Nuovo Sistema Informativo Ospedaliero
AO San Paolo

Allegato Tecnico

Indice

Indice Tabelle

Indice Figure

1 La Strategia di evoluzione del sistema informativo ospedaliero dell’A.O. San Paolo

1.1 Obiettivi generali dell’iniziativa

L’Azienda Ospedaliera “Ospedale Universitario San Paolo di Milano” ha deciso da tempo di intervenire sul **proprio sistema informativo ospedaliero**, finalizzato a favorire una integrazione per processi basata sulla centralità del paziente e sulla condivisione delle informazioni come supporto alle decisioni cliniche e come punto di partenza per la definizione di obiettivi e strategie di programmazione sanitaria e sociale.

L’Azienda vuole, in sintesi, perseguire i seguenti **obiettivi strategici**:

- Porre il paziente al centro del sistema organizzativo ed informativo passando anche attraverso la re-ingegnerizzazione dei processi clinico-sanitari e la realizzazione di un sistema informativo sanitario di eccellenza che abiliti, nel medio termine la dematerializzazione dei processi;
- Introdurre una forte componente di innovazione tecnologica sul punto di cura come reale contributo alle attività cliniche e terapeutiche, per la condivisione delle informazioni tra i professionisti sanitari, a supporto delle decisioni, della diagnosi e del percorso terapeutico;
- Migliorare in modo decisivo l’efficacia delle cure, la gestione del rischio in Azienda, l’efficienza dei processi sanitari coinvolti, e la qualità complessiva del servizio;
- Migliorare l’efficacia e l’efficienza dei processi amministrativi e gestionali interni.

In tale prospettiva l’Azienda intende utilizzare il sistema informativo come leva di cambiamento, facendo coincidere la riprogettazione del sistema informativo con una ottimizzazione dei processi organizzativi interni. Questo permetterà al sistema informativo di diventare un supporto diretto alla strategia aziendale e un essenziale sostegno a tutte le altre attività e processi della catena del valore siano esse attività di tipo primario o di supporto.

Per supportare questo percorso di sviluppo, l’Azienda ha avviato la presente iniziativa, con l’obiettivo di **rivedere ed estendere l’intero sistema informativo aziendale,** dotandosi di **soluzioni tecnologiche con caratteristiche di eccellenza e solidità ampiamente provate** e che permettano di supportare adeguatamente:

- **i processi primari di assistenza e di cura**: per assicurare la completa copertura del percorso del paziente nelle strutture aziendali in ottica di continuità assistenziale;
- **i processi amministrativi, gestionali, direzionali** dell’Ente.

1.2 La Strategia ICT Aziendale

Il piano di sviluppo dei sistemi informativi formulato dall’AO San Paolo prevede l’introduzione di **un nuovo sistema informativo fortemente integrato,** ritenendo tale caratteristica fondamentale per assicurare il governo complessivo dell’Azienda facilitandone il raggiungimento degli obiettivi di efficienza e contenimento dei costi, di qualità del servizio erogato e di migliore governo della domanda.

L’Azienda intende proseguire nell’approccio seguito sinora, ovvero affidando **in service** ad un **fornitore di eccellenza ed esperienza riconosciute**, le attività di:

- **Implementazione e configurazione,**
- **Avviamento e diffusione,**
- **Esercizio,**
- **Manutenzione,**
- **Evoluzione.**

del proprio sistema informativo aziendale, incluse attività di:

- **Program e project management** per tutta la durata dell’iniziativa,
- **Change management** nelle fasi che accompagnano l’attivazione dei nuovi servizi informatici in sostituzione di quelli esistenti,
- **Recupero dello storico** dei dati e dei documenti archiviati nelle attuali basi dati aziendali,

- **Formazione** del personale a tutti i livelli,
- **Assistenza** in fase di esercizio.

Per sistema informativo ospedaliero si intende il complesso dei sistemi infrastrutturali ed applicativi di supporto:
- ai processi interni dell'A.O. San Paolo, dei suoi presidi distaccati (es. sedi territoriali), dei poli carcerari sul territorio lombardo,
- alle sue interazioni con Regione Lombardia,
- alla comunicazione verso la cittadinanza.

1.3 Il modello concettuale di riferimento per il nuovo sistema informativo

E' precisa intenzione della Direzione Strategica Aziendale lo sviluppo del nuovo sistema informativo dell'A.O. San Paolo in completa armonia con la normativa vigente, il sistema di linee guida regionali del Progetto CRS-SISS (a partire dalle Linee Guida Regionali per i Sistemi Informativi Ospedalieri degli Enti Erogatori - LISPA, CRS-LG-SIEE#01-V01), le best practice di settore.

Coerentemente con il sistema delle linee guida regionali, il sistema informativo aziendale è concettualmente formato da quattro grandi aree:
- **Area Clinico-Sanitaria**, responsabile del supporto ai processi di gestione del paziente in ospedale e della gestione dei dati sanitari generati durante i suoi contatti con l'azienda. Quest'area riguarda: l'accoglienza del cittadino, i sistemi di gestione del suo percorso in ospedale (es. sistemi di gestione ambulatoriale, sistemi di Cartella Clinica Elettronica, sistemi diagnostici dipartimentali,..) fino alla dimissione ed al follow-up, includendo anche i motori di patient wokflow. L'assieme della informazioni gestite dall'Area Clinica concorre a formare il Dossier Sanitario Elettronico Aziendale, ovvero la raccolta della totalità delle informazioni circa i contatti del paziente con la struttura aziendale.
  Il rinnovamento dei sistemi di quest'area è oggetto del presente bando. Per quanto concerne questa iniziativa, gli obiettivi strategici dell'azienda per questa area sono:
  - Migliorare la qualità delle cure e ridurre il rischio clinico,
  - La gestione integrata e completa dell'informazione sanitaria del paziente, fino al raggiungimento della dematerializzazione del dossier clinico nel paziente,
  - Un efficace controllo dei processi e della spesa per le prestazioni erogate.
- **Area Amministrativo-Contabile**, responsabile del supporto alla gestione dei flussi logistici, della gestione del personale, degli acquisti, fino ai flussi di contabilità generale e di contabilità analitica dell'Azienda. Il rinnovamento dei sistemi di quest'area è oggetto del presente bando. Per quanto concerne questa iniziativa, gli obiettivi strategici dell'azienda per questa area sono:
  - L'ottimizzazione dei processi gestionali interni, perfezionando l'introduzione di logiche di gestione per processi anche nella amministrazione interna dell'azienda,
  - L'attuazione di una gestione contabile integrata attraverso una relazione compiuta con i sistemi di Area Clinico-Sanitaria,
  - Un efficientamento generale dei processi gestionali interni.
- **Area Direzionale**, responsabile del supporto alle attività manageriali del vertice strategico (controllo di gestione, pianificazione e supporto decisionale, controllo strategico) e della dirigenza aziendale, basata su uno specifico datawarehouse alimentato direttamente dalle aree Clinico-Sanitaria e Amministrativo-Contabile, e su un potente motore di Business Intelligence per l'analisi dati.
  Il rinnovamento dei sistemi di quest'area è oggetto del presente bando. Per quanto concerne questa iniziativa, gli obiettivi strategici dell'azienda per questa area sono:
  - L'abilitazione di un moderno controllo di gestione e supporto decisionale al vertice strategico, migliorando la base informativa a disposizione del management e l'efficacia delle relative azioni.
- **Area delle Relazioni Esterne**, responsabile di fornire servizi information intensive a cittadini, professionisti e altri stakeholder aziendali. Rientrano in questa categoria le applicazioni di eGovernment (gestione flussi e debito informativo, gestione relazioni interaziendali,..), le applicazioni di eCare (telemedicina, teleassistenza..), le interfacce di eProcurement (EDI fornitori, gestione gare online,..), i servizi di Citizen Relationship Management (sistemi di prenotazione e pagamento online, sistemi di consultazione della documentazione sanitaria online).

Il rinnovamento dei sistemi di quest'area è solo parzialmente oggetto del presente bando. Per quanto concerne questa iniziativa, gli obiettivi strategici dell'azienda per questa area sono:

- Il miglioramento dell'integrazione del sistema informativo ospedaliero con il mondo esterno e la realizzazione di più efficaci scambi informativi con gli stakeholder aziendali.

2 Descrizione della fornitura

2.1 Contesto di riferimento

Nell' APPENDICE 1 – Descrizione del contesto attuale vengono descritte nel dettaglio:

- le caratteristiche generali dell'Azienda Ospedaliera "Ospedale Universitario San Paolo di Milano" (il profilo aziendale, i volumi di attività e dati di contesto, l'organizzazione aziendale, ecc.);
- la struttura e composizione dell'attuale Sistema informatico Aziendale in termini di: infrastrutture tecnologiche, architettura di rete, il sistema di sicurezza, ecc.

2.2 Oggetto della fornitura

La fornitura ha come oggetto l'acquisto di beni e servizi informatici per la configurazione ,la diffusione, la gestione operativa e la manutenzione di nuove componenti applicative ed infrastrutturali del Sistema Informativo Ospedaliero (SIO) dell'Azienda Ospedaliera San Paolo, come meglio dettagliati nel seguito, finalizzate a sostenerne i processi clinici ed amministrativo-direzionali.

In particolare la fornitura riguarda:

a) **le licenze d'uso** a tempo illimitato, e con titolarità a favore dell'Ente appaltatore, per le componenti applicative sotto indicate.

Le componenti applicative richieste devono assicurare l'integrazione con i moduli già esistenti nel Sistema Informativo Ospedaliero, e non oggetto di sostituzione, e con il sistema CRS-SISS della Regione Lombardia. Tali componenti devono permettere di informatizzare le seguenti aree:

Patrimonio Applicativo Area Clinico-Sanitaria	
Componenti	**Comprese nel Capitolato**
CUP	X
ADT	X
Pronto Soccorso	X
LIS	X
Anatomia Patologica	X
Gestionale di Reparto	X
Gestionale di sala operatoria	X
Gestione ordini (Order Management)	X
Generazione prescrizioni	X
Gestione prenotazioni	X
CCE Aziendale (di ricovero e ambulatoriale)	X

Tabella 1 - Patrimonio Applicativo Area Clinico-Sanitaria

Patrimonio Applicativo Area Amministrativo-Gestionale	
Componenti	**Comprese nel Capitolato**
Contabilità generale	X (unica soluzione integrata)
Gestione Logistica (magazzino farmaceutico, tecnico, economale e di reparto)	X (unica soluzione integrata)
Gestione asset / Inventario cespiti	X (unica soluzione integrata)
Contabilità analitica	X (unica soluzione integrata)
Document management system (gestione delibere, determine, protocollo, atti amministrativi, corrispondenza, ecc.)	X
Gestione risorse umane (giuridico, payroll, gestione economica, gestione previdenziale, rilevazione presenze/assenze, gestione turnistica e presenze/mensa, formazione, portale del dipendente, ecc.)	X (unica soluzione integrata che include la fornitura dei terminali di rilevazione e l'integrazione tra il portale del dipendente ed il portale aziendale)

Tabella 2 - Patrimonio Applicativo Area Amministrativo-Gestionale

Patrimonio Applicativo Area Direzionale	
Componenti	**Comprese nel Capitolato**
DataWarehouse centralizzato	X
Business Intelligence	X
Gestione flussi	**X**

Tabella 3 - Patrimonio Applicativo Area Direzionale

Servizi centrali aziendali	
Componenti	**Comprese nel Capitolato**
Servizi comuni di Interoperabilità (middleware di integrazione)	X

Servizi centrali aziendali	
Componenti	**Comprese nel Capitolato**
Anagrafica centrale (pazienti e dipendenti)	X
Gestione centrale codifiche	X
Base Dati Clinica (CDR) e viewer	X
Archiviazione e conservazione sostitutiva	X (compreso imaging)
BPM	X

Tabella 4 - Servizi Centrali Aziendali

Le licenze d'uso di cui sopra dovranno essere fornite a tempo illimitato, senza limitazioni d'uso sulle singole postazioni di lavoro e (preferibilmente) per un numero di utenze illimitate (licenze Enterprise) o lotti di licenze singole, comunque in numero sufficienti per garantire nel periodo contrattuale il corretto funzionamento dell'organizzazione e del sistema informativo ospedaliero nel suo insieme.
Nel caso in cui nel corso della durata contrattuale il numero di licenze d'uso offerte non garantisse il normale funzionamento del sistema nella sua massima estensione prevista, sarà cura del Fornitore provvedere all'integrazione della fornitura a titolo gratuito della quantità di licenze necessario a ristabilire le condizioni di regolarità del sistema.

In sede di offerta il Proponente deve indicare per ogni componente del sistema (rispettando la suddivisione funzionale del presente capitolato) ed utilizzando il modulo contenuto nell'Allegato 2 del disciplinare di gara:

1. il numero di licenze d'uso che intende includere nel perimetro economico dell'offerta,
2. il parametro di riferimento: a postazione di lavoro; a n° di utenti concorrenti; a processore; altro;
3. la quotazione unitaria o la quotazione complessiva in caso di licenze a numero illimitato (tipo Enterprice),
4. altre eventuali informazioni utili.

I **requisiti minimi funzionali** delle componenti applicative sono descritti nel Capitolo 3 *"Requisiti funzionali per il patrimonio applicativo del nuovo sistema informativo ospedaliero"* del presente capitolato. Nel contesto della fornitura della componente di Cartella Clinica Elettronica di Ricovero e Ambulatoriale si intende incluso nell'onere della fornitura, l'impegno ad attivare e completare con esito positivo la procedura di verifica per le Cartelle Cliniche Elettroniche Aziendali (cfr. Regione Lombardia, Direzione Generale Sanità, Circolare n°37934 del 28.12.2011) per quanto riguarda la soluzione nella forma e versione che verrà proposta all'A.O. San Paolo. Tale impegno dovrà essere portato a termine nei tempi concordati e senza onere alcuno per l'Ente.

I **requisiti minimi non funzionali** delle componenti applicative sono descritti nel Capitolo 4 *"Requisiti non funzionali dei sistemi applicativi"* del presente capitolato.

b) **un servizio di program e project management** in supporto alla Direzione ICT dell'Ente per tutta la durata contrattuale prevista così come indicato nel Capitolo 5 *"Gestione del progetto (Program/Project Management)"*.

c) **una serie di servizi professionali** (vedi Capitolo 6 *"Caratteristiche dei servizi professionali richiesti"*) funzionali **all'attivazione** del nuovo sistema informativo ospedaliero, quali:

- **Analisi della realtà aziendale As-Is** (in termini di processi, documentazione sanitaria e gestionale, flussi sanitari-amministrativi-gestionali in essere, sistema informativo ospedaliero) **e la progettazione di una nuova configurazione tecnologico-organizzativa** per il sistema informativo aziendale dell'Ente ed i processi impattati dalla nuova soluzione, concertandone la definizione con una serie di gruppi di lavoro interni all'Ente; tale attività dovrà essere opportunamente documentata anche mediante l'utilizzo degli strumenti di BPM forniti nell'ambito della presente fornitura;
- **Supporto alla standardizzazione della documentazione clinica,** collaborando con tutte le strutture aziendali coinvolte, al fine di migliorare la documentazione digitalizzata.
- **Supporto alla razionalizzazione delle anagrafiche aziendali** per quanto riguarda pazienti e contatti, dipendenti, farmacia, anagrafiche e codifiche in area magazzino-logistica;
- **Adeguamento, personalizzazione, implementazione e diffusione in tutta la realtà aziendale degli strumenti applicativi** inclusi nell'offerta. Con ciò si intende l'adeguamento delle funzionalità standard delle soluzioni proposte alle caratteristiche organizzative ed alle esigenze di funzionamento dell'A.O. San Paolo in accordo con le risultanze dell'analisi di cui al primo punto ed eventuali integrazioni che mergessero nella fase di messa a regime, nonché l'implementazione e l'integrazione reciproca delle soluzioni proposte e con le restanti parti del sistema informativo aziendale, con il sistema CRS-SISS della Regione Lombardia per realizzare un'architettura applicativa funzionale e scalabile e conforme agli standard regionali.
- **Il recupero dello storico di dati e documenti storicizzati** nelle diverse applicazioni che costituiscono l'attuale sistema informativo aziendale e che saranno oggetto di sostituzione con i nuovi applicativi di cui al presente Capitolato Tecnico (si veda a questo proposito quanto specificato a livello di singolo applicativo nonché a proposito dei servizi professionali richiesti);

d) **una serie di servizi professionali** (vedi Capitolo 7 "Gestione operativa del servizio") funzionali **alla gestione operativa** del nuovo sistema informativo ospedaliero, quali:
   - **La manutenzione (preventiva, correttiva, adattativa ed evolutiva)** delle soluzioni applicative fornite per tutta la durata contrattuale prevista
   - **L'assistenza applicativa on site e da remoto per tutta la durata contrattuale prevista**

e) **un servizio di conservazione in outsourcing in alta affidabilità** per i documenti informatici clinici ed amministrativi e di immagini diagnostiche in accordo con le regole tecniche definite nella deliberazione 11/2004 del Cnipa. (vedi Capitolo 8 "Servizio di archiviazione e conservazione a norma di legge")

f) **approvvigionamento di componenti tecnologiche** necessarie al corretto funzionamento del SIO come descritto nel Capitolo 9 Approvvigionamenti tecnologici "

È facoltà del proponente in fase di offerta ampliare nel perimetro della propria proposta la gamma di servizi offerti

Inoltre il proponente dovrà garantire al termine della durata contrattuale prevista, la **massima collaborazione** durante la migrazione ad un nuovo sistema o ad un nuovo gestore (interno o esterno) del sistema oggetto di bando (fase di "exit" descritta nel paragrafo 5.10).

Dualmente, il proponente dovrà farsi carico della fase di passaggio di consegne dal fornitore attuale alla nuova fornitura mettendo a disposizione risorse e know-how specifico.

2.3 Caratteristiche qualificanti della fornitura

Il modello prevede la creazione di un'unica architettura di sistema per l'Azienda Ospedaliera San Paolo secondo una serie di principi generali, definiti alla luce della strategia aziendale, degli indirizzi e delle normative regionali, dello stato dell'arte tecnologico, del best practice di settore.

Il nuovo sistema informativo aziendale dovrà essere disegnato secondo alcuni principi di ordine generale, che interpretano la vision strategica definita:

- **Orientamento al paziente**: nell'ottica di gestire in maniera integrata l'informazione clinico-sanitaria del paziente in tutti i suoi contatti con l'Ente nel corso della sua vita.
- **Orientamento ai processi:** nell'ottica di supportare gli operatori nella gestione del percorso del paziente e nelle loro attività gestionali in maniera fluida e trasversalmente ai singoli domini applicativi ed ai confini delle specifiche unità organizzative. Ancora più, la gestione del dato all'interno della soluzione dovrà supportare in futuro interventi volti alla gestione strutturata di percorsi diagnostico-terapeutici (clinical pathways) standard.
- **Flessibilità, Personalizzabilità e Adattività** della soluzione nella sua globalità, ovvero del software applicativo e dell'architettura applicativa: la soluzione deve essere tale da consentire un facile adeguamento ai possibili mutamenti organizzativi e di processo, nonché alle diverse esigenze delle singole unità operative aziendali.
- **Modularità e Scalabilità** della soluzione**,** per consentire la crescita dei volumi dei dati, delle transazioni e del portafoglio di servizi applicativi erogati.
- **Forte integrazione e coerenza tra le componenti** della soluzione proposta **e orientamento agli standard.**
- **Facilità d'utilizzo** da parte di personale sanitario attraverso l'adozione di semplici interfacce utente grafiche di facile apprendimento ed un disegno snello delle transazioni applicative.
- **Dematerializzazione dei processi** e dei documenti e dati clinici, con un trattamento delle informazioni conforme alle normative vigenti (firma digitale e privacy).

Questi principi di ordine generale si traducono in una visione ben precisa sull'obiettivo che il Proponente e l'A.O. San Paolo dovranno raggiungere per ogni area del sistema informativo ospedaliero.

- Sistema clinico integrato

  L'Azienda ritiene oggi imprescindibile la realizzazione di una gestione unitaria, efficiente e continuativa del processo diagnostico-terapeutico-assistenziale il cui monitoraggio consente, a sua volta, la produzione di informazioni relative al clinical risk management, alla clinical governance e al cost-accounting di processo e di disporre di un quadro informativo completo dei pazienti.
  Il Dossier Sanitario Elettronico Aziendale del paziente sarà uno strumento informatico integrato che raccoglie, in occasione di qualsiasi contatto con la struttura sanitaria, cioè al letto del paziente o dovunque egli si trovi, i dati inerenti la sua salute e le cure nonché le attività e gli eventi legati al paziente stesso. Elementi determinanti che concorrono alla sua costituzione sono sicuramente la cartelle cliniche elettroniche e le refertazioni clinico-diagnostiche. Elemento fondamentale per la sua concreta realizzazione e operatività è sicuramente un sistema informativo ospedaliero integrato coerente con le indicazioni tecniche che seguiranno.
  Il nuovo sistema informativo ospedaliero dovrà infatti permettere la ricomposizione unitaria della storia clinico-sanitaria del cittadino, peraltro basando la nuova architettura aziendale su un'unica base dati clinica (clinical data repository), su dei riferimenti unificati a livello anagrafico e di codifiche, su un middleware di integrazione standard che implementi il dialogo tra le varie componenti applicative. Questi strumenti rispettivamente abiliteranno l'archiviazione delle informazioni prodotte dai vari sistemi indicizzandole sul singolo cittadino e per singolo episodio di cura.
  Da questa necessità discende anche la necessità imprescindibile di gestire il recupero dello storico delle informazioni cliniche già presenti nell'attuale sistema informativo aziendale, al fine di completare il quadro dell'informazione clinica sui pazienti.

- Sistema amministrativo-gestionale integrato

  L'Azienda Ospedaliera San Paolo ha scelto di unificare il supporto a tutti i propri processi di area amministrativa e gestionale in un unico sistema informatico gestionale integrato, che risponda il più possibile al paradigma internazionalmente riconosciuto dei sistemi Enterprise Resource Planning (ERP), ritenendo questa essere la soluzione in grado di permettere di passare da una logica di sistema burocratico (ovvero a settori verticali) e basato su un modello fortemente centralizzato di controllo ad un modello organizzativo più efficiente ed efficace basato su una gestione per integrata per processi.

- <u>Sistema direzionale integrato</u>

  Nell'approccio architetturale adottato, il sistema informativo direzionale viene considerato il momento di sintesi e di massima integrazione dei sistemi dell'area clinica, dell'area amministrativo-contabile, e dei sistemi di relazione esterna (cittadini e stakeholder).
  In coerenza con tale modello, l'Azienda ha quindi deciso di riprogettare il proprio sistema direzionale che dovrà supportare le diverse tipologie di esigenze e di attività sia in ambito manageriale sia in ambito clinico-sanitario. Il Sistema dovrà permettere il raggiungimento di tre obiettivi principali: il supporto alle decisioni nell'area delle attività gestionali; il supporto alle attività di programmazione e controllo; il supporto alle attività strategiche e di pianificazione tipiche dell'alta direzione, degli staff e delle Direzioni dei dipartimenti.
  L'architettura di riferimento per il sistema informativo direzionale sarà basata su basata su tre livelli: il primo livello composto dai sistemi che producono i dati gestionali (sistemi gestionali alimentanti) e i sistemi per l'integrazione dei dati; il secondo livello costituito dal datawarehouse come unica banca dati direzionale e il terzo livello caratterizzato dalle funzioni di Business Intelligence.

Dal punto di vista architetturale sono invece caratteristiche qualificanti le seguenti:
- Scalabilità orizzontale;
- Scalabilità verticale;
- Compliance con architetture di network load balancing;
- Compliance con architetture di clustering;
- compliance con architetture di 'real application cluster', ovvero con architetture di clustering di base dati che consentano l'attività contemporanea di più nodi del database in configurazione attivo-attivo.

Tali caratteristiche sono oggetto di valutazione da parte della Commissione giudicatrice.

2.4 Ambiti del sistema

Data l'estensione del progetto, gli interventi avranno impatto su tutte le aree ed i processi aziendali, e quindi:
- I processi primari di assistenza e cura (processi primari),
- I processi di supporto amministrativi e logistici,
- I processi gestionali e di management,

nella sede ospedaliera principale, nelle sedi territoriali, in alcune funzioni erogate verso alcuni enti sanitari terzi, ed in alcune funzioni erogate verso le strutture penitenziarie esterne servite dall'A.O. San Paolo (vedi APPENDICE 1 – Descrizione del contesto attuale).

Di conseguenza gli applicativi dovranno anche essere resi accessibili tramite extranet sicura alle unità esterne (es. ambulatori esterni, carceri convenzionati con l'AO San Paolo, libera professione, ecc.), garantendo un'operatività analoga a quella interna all'Azienda.
Per quanto riguarda le componenti del sistema informativo aziendale nello specifico, l'intervento riguarderà tutte le aree del patrimonio applicativo, parte dell'infrastruttura informatica aziendale, tutti i processi di gestione ICT.

In particolare alcuni applicativi quali ad esempio l'applicativo di order management ed il relativo servizio di distribuzione dei referti dovranno anche essere resi accessibili tramite extranet sicura agli Enti Erogatori terzi convenzionati con l'AO San Paolo, per poter effettuare richieste diagnostiche dall'esterno.

2.5 Durata contrattuale

La durata contrattuale è prevista in 6 (sei) anni a partire dalla data di aggiudicazione della gara.

2.6 Fasi operative della fornitura

Durante questo periodo si possono individuare più fasi operative necessarie al raggiungimento degli obiettivi definiti.
La strategia che si è scelto di adottare, e che consentirebbe di rendere il processo di migrazione al nuovo sistema efficiente ed efficacie, prevede l'implementazione di tutti gli elementi fondamentali (i sistemi attuali in area clinico-sanitaria e amministrativo-direzionale, con tutti i sistemi strumentali al loro funzionamento) in ottica "Bing Bang" (fase 1), e successivamente l'introduzione graduale di elementi migliorativi o verticalizzati per specifiche specialistiche.

In entrambe le fasi, sono previste attività di ottimizzazione dei processi aziendali amministrativo-direzionali e clinico-sanitari. In particolare nelle fasi di analisi sarà necessario che il proponente supporti l'organizzazione aziendale nel riesame concertato di processi, procedure e documentazione sanitaria, pianificando, coordinando e contribuendo all'attività di appositi tavoli di lavoro per ogni area di interesse (es. percorso chirurgico, cartella clinica elettronica, gestione del farmaco, nuovi flussi di accoglienza, ecc.). Tali attività saranno supportate dallo strumento di Business Process Management fornito dal Proponente, allineato alle migliori pratiche e agli standard di settore.

2.7 Esclusioni

Non sono compresi nella fornitura:

- le postazioni di lavoro (client e relative periferiche) e l'infrastruttura di rete LAN e WAN (apparati e connettività) necessaria per il corretto funzionamento delle postazioni di lavoro, in quanto resa disponibile da parte della stazione appaltante.

  In ogni caso si richiede al Proponente di analizzare di rete messa a disposizione dall'Ente (vedi APPENDICE 1 – Descrizione del contesto attuale) per valutare la sua adeguatezza a garantire i livelli prestazionali indicati nel paragrafo 7.6 in relazione alle caratteristiche degli applicativi proposti e in relazione alle componenti infrastrutturali di elaborazione e di storage da fornire nell'ambito del presente appalto come descritto nel Capitolo 9. Nella documentazione tecnica fornita in risposta al Capitolato il Proponente dovrà indicare le eventuali integrazioni ed estensioni dell'infrastruttura di rete necessaria ad assicurare per tutto l'arco della durata contrattuale i livelli prestazionali richiesti. **Eventuali estensioni o interventi di modifica all'infrastruttura descritta in "**APPENDICE 1 – Descrizione del contesto attuale**" sono da considerarsi a carico del Proponente.**

- **Software di base degli ambienti client .**
  A tal fine il proponente dovrà indicare nella documentazione tecnica fornita in risposta al Capitolato le specifiche tecniche degli ambienti client necessari per ospitare i sistemi software forniti nel rispetto dei livelli prestazionali richiesti.

- Consumabili legati all'utilizzo degli strumenti ICT, quali ad esempio etichette, bracciali identificativi del paziente, toner, cartucce per le stampanti e via dicendo.

3 Requisiti funzionali per il patrimonio applicativo del nuovo sistema informativo ospedaliero

3.1 Generalità

Le Linee Guida Regionali per i Sistemi Informativi degli Enti Erogatori emesse nel Dicembre 2010 da Regione Lombardia delineano l'architettura di riferimento verso la quale anche l'AO San Paolo intende orientarsi.
In Figura 1[1] ne è riportato uno schema grafico, direttamente tratto dal documento di Linee Guida.
In questa architettura, il patrimonio applicativo del sistema informativo ospedaliero si divide nelle aree logico-funzionali già citate in precedenza, che sono:

[1] Gli ambiti indicati in figura 1 con il simbolo della 'rosa camuna' corrispondono ad altrettanti servizi centralizzati erogato direttamente da Lombardia Informatica o disponibili come prodotti facenti parte della c.d. 'piattaforma regionale di integrazione' (Fonte: LISPA).

- Area Clinica-Sanitaria
- Area Direzionale
- Area Amministrativa

Inoltre, sono presenti dei servizi trasversali alle diverse aree:

- Servizi centrali aziendali
- Servizi comuni di interoperabilità.
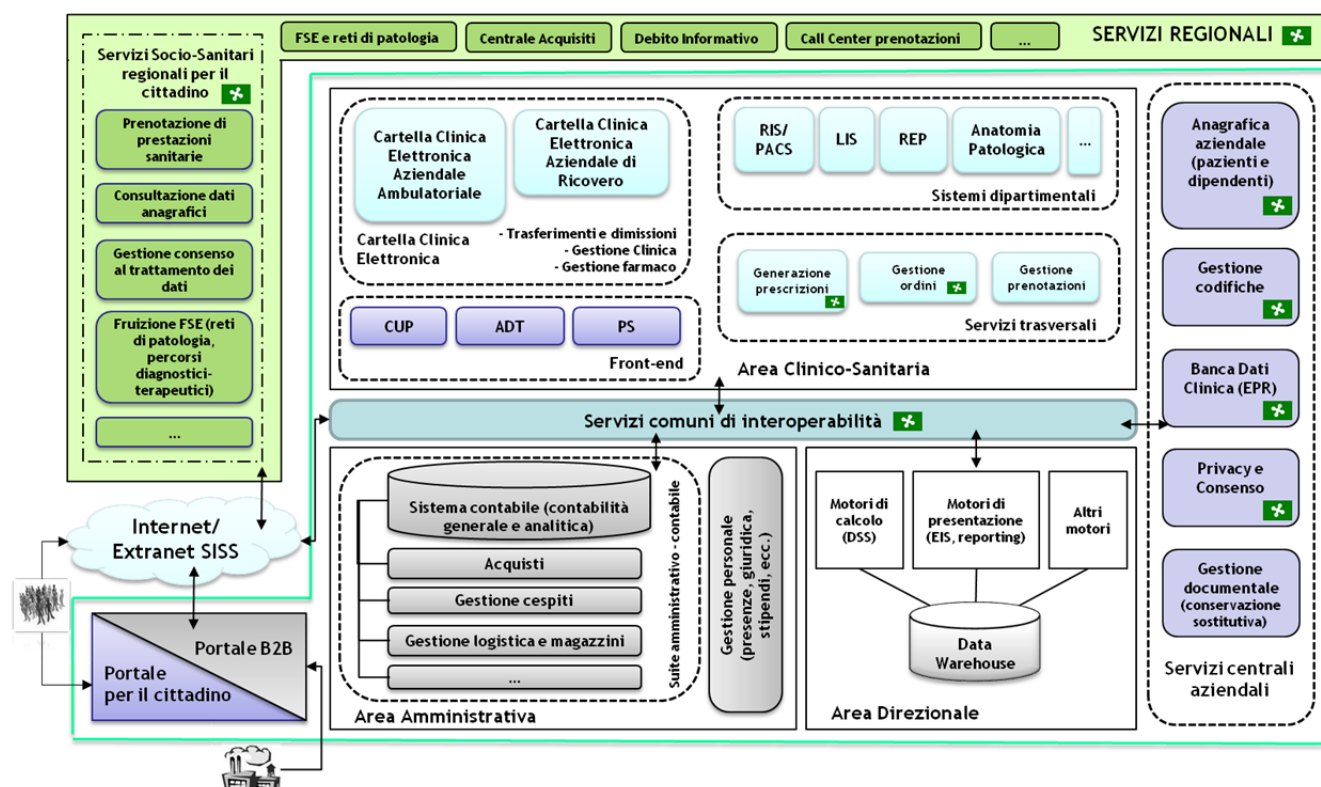
Figura 1 – Schema di riferimento per il Portafoglio Applicativo del Sistema Informativo Ospedaliero.

Ogni area ha al suo interno una serie di aree applicative, o moduli funzionali. Il presente capitolo ne articola i requisiti funzionali. Questa articolazione in moduli funzionali non necessariamente deve trovare corrispondenza in un equivalente numero di applicazioni distinte che realizzano quelle specifiche funzionalità, in quanto i singoli applicativi possono accorpare al loro interno ambiti funzionali più o meno estesi di altre aree. Requisito fondamentale in questo senso è la chiara e precisa descrizione di come il Proponente intende soddisfare coerentemente i requisiti delle varie aree funzionali e con quali soluzioni applicative.

Come già ribadito, il modello di riferimento alla base dell'implementazione del nuovo sistema ospedaliero è quello di una architettura integrata e centrata sulla gestione dei dati del paziente. A questo scopo i servizi centrali aziendali ed i servizi di interoperabilità risultano determinanti, ed in particolare:

- Un unico repository di tutti gli eventi del paziente (referti, esami, ecc.) in formato documentale e strutturato;
- Un'unica anagrafica aziendale dei pazienti di riferimento per tutto il mondo applicativo;
- Un'unica anagrafica aziendale codifiche di riferimento per tutto il mondo applicativo;
- Un unico sistema di gestione centralizzata delle utenze LDAP (fornito da HSP);
- Unico sistema di Identity management;

- Una piattaforma middleware unica di servizi informativi indipendenti da applicazioni o tecnologie proprietarie, in grado di integrare attraverso modelli di mapping e standard di comunicazione i flussi dati e le funzionalità comuni.

Si ricorda come gli applicativi di area clinico-sanitaria, dovranno anche essere resi accessibili tramite extranet sicura a strutture esterne che verranno definite dall'Azienda , quali ad esempio: carceri convenzionati con l'AO San Paolo, studi medici di intramoenia, sedi periferiche dell'Azienda, ecc.

Tali strutture dovranno poter fruire di un supporto applicativo ai processi analogamente ad un reparto aziendale interno.

Similmente, l'applicativo di order management ed il relativo servizio di distribuzione dei referti, inoltre, dovranno anche essere resi accessibili tramite extranet sicura agli Enti Erogatori terzi convenzionati con l'AO San Paolo, per poter effettuare richieste diagnostiche dall'esterno ed erogare i relativi responsi.

Le funzionalità descritte nel seguito per i diversi ambiti sono da intendersi come riferimento generale; le funzionalità di dettaglio proiettate sui processi operativi e gestionali dell'AO San Paolo dovrà scaturire dalle attività di Gap Analysis descritta nel Capitolo 6 (Servizi professionali).

3.2 Area Clinico-Sanitaria

I componenti afferenti all'area clinico-sanitaria sono dedicati al supporto del workflow clinico a livello aziendale. È possibile suddividere i moduli applicativi in quattro sotto-aree:

- Sistemi di front-end;
- Sistemi dipartimentali;
- Servizi trasversali;
- Cartella clinica elettronica.

Coerentemente con questa classificazione verranno presentati in dettaglio i moduli più significativi, delineandone le caratteristiche in termini di funzionalità richieste, flussi informativi di competenza ed integrazioni minime richieste con altri moduli del SIO.

Sistemi di Front End

L'area di front-office include la gestione dei c.d. inpatient (accesi ai reparti di degenza ordinaria, Day Hospital e assimilati), la gestione dei c.d. outpatient (pazienti ambulatoriali e assimilati), la gestione dell'area Emergenza-Urgenza. Si tratta di gestioni distinte in quanto i processi sono significativamente differenti.

Centro Unico di Prenotazione (CUP)

Descrizione

I sistemi CUP (Centro Unico di Prenotazione) sono deputati al supporto dei processi gestionali riguardanti i pazienti ambulatoriali e assimilati (quali ad esempio le Macroattività Ambulatoriale ad alta Complessità assistenziale - MAC, le Macroattività di chirurgia ambulatoriale a bassa complessità operativa e assistenziale – BOCA, ecc.), la libera professione, le richieste per pazienti interni in regime di Day Hospital e assimilati, le richieste per pazienti interni in regime di ricovero ordinario.

L'obiettivo che si intende perseguire è quindi quello di razionalizzare l'uso delle risorse utilizzando un unico sistema per la prenotazione e gestione delle prestazioni erogate in Azienda indipendentemente dal regime di accesso. La soluzione CUP proposta dovrà quindi, in maniera prescrittiva, fungere da front-end per tutte le prestazioni ambulatoriali e diagnostiche erogate in Azienda, per tutti i regimi di accesso presenti in Azienda.

L'intero workflow del paziente in questi casi deve essere automatizzato e tracciato, con strumenti flessibili e quindi facilmente configurabili che consentono di definire la successione operativa e informativa delle fasi di avanzamento

del processo.

Qualunque sia la modalità percorsa, il **processo standard** di prenotazione ed erogazione si esplica attraverso le seguenti fasi, che possono applicarsi o meno a seconda dei casi:

- Identificazione dell'assistito, che ha per obiettivo il riconoscimento dell'utente nell'anagrafe di riferimento o l'inserimento dello stesso, anche nel rispetto della normativa vigente in materia di tutela della Privacy;
- Identificazione del tipo di richiesta e accertamento delle eventuali esenzioni;
- Inserimento delle prestazioni, che ha per obiettivo la ricerca e la selezione delle prestazioni da prenotare;
- Prenotazione delle prestazioni selezionate, conseguente conferma della prenotazione (generazione della ricevuta con il numero di prenotazione CUP), comunicazione delle modalità cui il paziente dovrà attenersi all'atto della presentazione per la fruizione delle prestazioni sanitarie;
- Accettazione della prenotazione o accettazione diretta, con verifica/raccolta del consenso informato ai fini interni all'azienda ed ai fini SISS (costituzione del FSE);
- Pagamento (che può essere effettuato in momenti diversi del processo operativo: al momento della prenotazione come dopo l'esecuzione della prestazione);
- Esecuzione delle prestazioni;
- Consuntivazione delle prestazioni erogate, contabilizzazione e cassa: la gestione dell'incasso dovrà essere effettuato dal sottosistema di fatturazione e cassa che svolge queste funzioni per tutte le modalità di accesso, gestendo le attribuzioni dei corrispettivi agli opportuni centri di costo in caso di pazienti interni.

Il **Front-office del sistema** è costituito dai canali di accesso ai servizi e dalla gestione del processo di prenotazione. E' specifico obiettivo dell'AO San Paolo l'attivazione di più canali di accesso ai servizi, quali:

- Prenotazioni Telefoniche. Tramite il call center aziendale.
- Prenotazioni da SISS, offrendo ad ogni attore visibilità sul proprio settore di competenza.
    - Tramite esposizione delle agende degli appuntamenti al Call Center Prenotazioni della Sanità;
    - Tramite i cosiddetti servizi GP del Progetto Regionale SISS che consentono agli operatori abilitati ad effettuare le prenotazioni sulle agende esposte dalla AO;
    - Tramite il servizio di prenotazioni online del Progetto Regionale SISS che consente al singolo cittadino di effettuare prenotazioni direttamente dal sito http://www.crs.lombardia.it.
- Prenotazione da Web. Tramite apposita funzionalità ad accesso riservato e sicuro, esposta nel sito istituzionale aziendale. La possibilità di accesso via Web sarà dedicata ai cittadini e dovrà quindi prevedere funzionalità semplificate idonee ad un'utenza meno esperta.
- Prenotazione da unità operativa interna. Di concerto con il Servizio Trasversale del SIO di Gestione Prenotazioni.
- Accettazione / Prenotazione da Totem. Tramite apposite postazioni self-service dotate di touchscreen che saranno opportunamente dislocate dall'Ente negli atrii dell'ospedale e presso il piano del Centro Unico Prenotazioni.
- Accettazione allo sportello. È il caso di presenza fisica del cittadino presso la struttura. Viene utilizzata dal personale amministrativo preposto all'accettazione.
- Accettazione presso l'unità erogatrice. Sono eseguite direttamente dal personale addetto. Richiede una modalità di interfaccia più semplice del caso precedente e maggiormente mirata al servizio.
- Altre forme di multicanalità che l'Azienda intenderà attivare (e che saranno oggetto di manutenzione evolutiva della piattaforma).

In fase di prenotazione, deve essere possibile recuperare dal FSE SISS le prescrizioni dei medici di base storicizzate dal sistema regionale per il paziente.
In fase di prenotazione, l'algoritmo proposto per il calcolo delle prime date disponibile per l'esecuzione delle prestazioni implementato dal sistema CUP di concerto con il Servizio Trasversale del SIO di Gestione prenotazioni dovrà considerare l'insieme totale dei criteri implementati. In fase di prenotazione, l'operatore dovrà essere libero di scegliere se prenotare manualmente sulle agende di propria competenza o se attivare il meccanismo di proposta automatica da parte del sistema, sulla base degli algoritmi implementati.

In fase di accettazione, la soluzione fornita dovrà infine essere aperta a future estensioni in termini di identificazione barcode/RFId del paziente, almeno permettendo la stampa di un braccialetto identificativo in un certo momento del workflow di accettazione ospedaliera (centrale o presso l'erogatore), valido a livello aziendale. Tale bracciale potrà essere utilizzato al fine di consentire l'identificazione sicura del paziente all'interno del processo ambulatoriale.

Importanti funzionalità a corollario da rendere disponibili sugli opportuni canali sono inoltre:
- La modifica, revoca, disdetta e/o spostamento delle prenotazioni, per pazienti interni ed esterni;
- Il supporto alle attività di recall dell'utente;
- L'inserimento in lista d'attesa del paziente visitato per un ricovero successivo, di concerto con il Servizio Trasversale del SIO di Gestione Prenotazioni ed il sistema ADT.

Di seguito vengono elencate le macro funzionalità di **gestione amministrativa** del CUP, partendo dal presupposto che gli sportelli/U.O abilitati all'emissione di documenti fiscali possano anche incassare.

- **Funzionalità di back-office dello sportello cassa:** sono le funzioni che consentono di definire le modalità di addebito delle prestazioni (es. la definizione dei contratti, l'associazione a ciascun contratto del tariffario, la definizione delle fasce contrattuali, ecc.) e le modalità con le quali debbono essere prodotti i documenti (tipo di documento, soggetto fiscale emittente, numerazione, ecc.). Queste comprendono:

    - Definizione dei contratti. Consente la gestione dei contratti che regolano i rapporti tra paziente e struttura e sta alla base del calcolo degli importi dovuti per l'erogazione delle prestazioni. Consente di definire un nuovo contratto e di associare ad esso varie informazioni, quali ad esempio il tariffario, le fasce contrattuali per la determinazione di modalità differenziate per il calcolo degli importi, le categorie di utenti che possono accedere ai contratti, i listini nei prezzi per le prestazioni sanitarie erogate nell'ambito di ciascun contratto.
    - Definizione modalità di emissione documenti fiscali. Consente di impostare i documenti che si debbono emettere, in relazione con chi effettua l'operazione di sportello, Soggetto Fiscale sanitario emittente, contratto applicato ecc. La funzione consente inoltre di definire in relazione a tali documenti di definirne la serie numerica per l'individuazione univoca del documento stesso.

- **Funzionalità di incasso**: sono le funzioni che consentono di effettuare le operazioni quali ad esempio l'incasso degli importi dovuti per le prestazioni erogate dai servizi sanitari, la restituzione delle somme riscosse a fronte di prestazione non erogata, ecc. Le aree funzionali comprese in questo blocco sono:

    - Gestione ricevute di pagamento e fatture. Sono le funzioni per la gestione delle ricevute e delle fatture. Il sistema dovrà prevedere la possibilità da un lato di utilizzare allo sportello sia moneta contante che bancomat/carta di credito, dall'altro lato di utilizzare strumenti alternativi di pagamento rispetto allo sportello, così come l'integrazione con i servizi CRS-MALL. Le principali altre funzioni da implementare sono: emissione della ricevuta o fattura, emissione di ricevuta per pagamento integrativo, rimborso di una ricevuta, emissione di nota di accredito.
    - Incasso ed emissione automatica/manuale del documento di attestazione: l'incasso contestuale alla prenotazione, l'incasso all'accettazione o l'incasso differito, che consente all'assistito di pagare in un momento successivo. La funzione deve consentire anche flussi specifici per alimentare i sistemi di pagamento alternativi quali: ATM, casse automatizzate, ecc.
    - Verifiche sulla situazione amministrativa dell'assistito. Consente di produrre l'elenco delle richieste/impegnative dell'assistito e lo stato dei pagamenti.
  - Pagamento attraverso web: Tramite apposita funzionalità ad accesso riservato e sicuro, esposta nel sito istituzionale aziendale. La possibilità di accesso via Web sarà dedicata ai cittadini e dovrà quindi prevedere funzionalità semplificate idonee ad un'utenza meno esperta.

- **Gestione sportello di cassa**: sono le funzioni che consentono di gestire la cassa come entità fisica e logica. L'attività di sportello si compone logicamente di sessioni di lavoro (sessioni di cassa), costituite da una sequenza di operazioni, eseguite da un operatore nell'ambito del suo turno di lavoro. Le principali funzioni sono: apertura/chiusura di una sessione di cassa, verifica della quadratura, reportistica. Esempi di rapporti rapporto di cassa, giornale delle ricevute di pagamento emesse, elenco movimenti per causale e/o capitolo di bilancio, rapporto per la Libera professione, registro dei corrispettivi, analitico per modalità di incasso, prestazioni incassate nella struttura, riepilogo incassi completo, riepilogo incassi sintetico, incassi per centro di costo, lista assistiti morosi.

- **Rendicontazione prestazioni ambulatoriali ed indicatori**.

- Controlli formali previsti dalla normativa regionale (28 SAN e successive) nelle varie fasi del processo di gestione delle prestazioni ambulatoriali;
- Produzione e Controlli per operatore / per periodo / per flusso in tutta l'azienda, estraendo le informazioni necessarie per soddisfare il relativo debito informativo;
- Gestione delle correzioni e rinvio. A fronte di segnalazioni di errori può rendersi necessaria la modifica o il completamento di dati ed il successivo invio;
- Estrazione dei dati per convenzioni. La AO può erogare prestazioni secondo convenzioni diverse dal SSN. La funzione produce estrazioni mirate.

- **Funzionalità trasversali di reportistica ed indicatori di produzione** sulle attività degli erogatori aziendali. Il panel di dettaglio di indicatori e report verrà segnalato in fase di implementazione dall'azienda. Di seguito una indicazione di massima su ciò che verrà richiesto:
  - Report statistici di tipo economico (per il controllo della spesa);
  - Prestazioni erogate per Centro di Costo;
  - Comparazioni tra la produzione per periodo;
  - Tempi di attesa (attesa minima, attesa massima, attesa media, attesa mediana, attesa mediana matematica, primo posto libero puntuale medio, ecc.).

Per quanto riguarda la **gestione dell'offerta di prestazioni sanitarie,** l'unità elementare è rappresentata dalle **agende di prenotazione dei diversi centri di erogazione**, che costituisce lo strumento operativo del CUP, ed opera di concerto con il Servizio Trasversale di Gestione Prenotazioni del SIO.
Le **agende** devono essere unificate per tutti i regimi di accesso. La funzionalità di gestione delle agende delle unità erogatrici deve includere almeno: la gestione anagrafica dei centri erogatori, la gestione delle unità pluribranca, la gestione della settimana tipo (descrizione di tutti gli elementi che compongono una "settimana tipo" di erogazione ossia di una matrice associabile ai vari periodi prenotabili), la pianificazione anticipata delle agende (creazione anticipata, periodo di validità, ritardo di attivazione, blocco,..), la gestione dei professionisti associati ad ogni unità ed i relativi sostituti.
I dati caratteristici delle **prestazioni** comprendono:

- I dati dell'offerta (prestazioni disponibili e relativa classificazione);
- I dati di chi eroga la prestazione e di quando viene erogata (la struttura, l'equipe, il medico, ecc.), l'ubicazione dell'ambulatorio/unità operativa erogatrice, gli orari di servizio, i periodi di apertura e chiusura, etc.);
- I dati di chi può fruire della prestazione (il regime di erogazione della prestazione, le modalità di gestione delle urgenze, ..);
- I dati caratterizzanti ogni prestazione (vincoli/incompatibilità, modalità di accesso alle prestazioni, avvertenze circa comportamenti cui il paziente deve attenersi per la fruizione delle prestazioni sanitarie, avvertenze per gli operatori, avvertenze per l'operatore circa materiali da consegnare all'utente in fase di prenotazione, avvertenze per il paziente circa eventuali materiali da consegnare all'operatore in fase di accettazione, ..);
- I parametri necessari al calcolo delle disponibilità (tempi attesi di durata per prestazione differenziabili per singola struttura, parametri di occupazione per prenotazioni 'per numero');
- Le differenti tipologie di accesso (profili di accesso: operatori CUP, specialisti dipendenti dell'Ente, MMG, etc.);
- Il costo e informazioni su quant'altro attinente direttamente all'offerta ambulatoriale.

La funzionalità di gestione delle prestazioni include quindi: la gestione dell'anagrafica prestazioni (parametri caratterizzanti, incompatibilità..), la gestione dei profili convenzionali di prestazioni per le varie branche mediche, la gestione degli assiemi di prestazioni nel caso dei cicli di cura, l'associazione delle prestazioni alle unità eroganti.
Per ogni prestazione deve essere inoltre possibile definire tariffe diversificate per ciascuna delle unità eroganti la prestazione, per regime in cui la prestazione è erogata (es. SSN., libera professione, solvenza, etc.), a seconda della tipologia di utente che vi accede (es. utente SSN ambulatoriale, preospedalizzato, convenzionato con una determinata struttura, ecc.)

In sede di implementazione è richiesto non solo di fornire adeguate **funzionalità applicative di back office** per la manutenzione autonoma di tali configurazioni sul sistema, ma anche **l'inizializzazione del sistema** stesso per mappare l'organizzazione del servizio presso l'AO San Paolo.

Integrazioni interne e comunicazioni verso il SISS
Per quanto concerne le integrazioni interne abilitate dai servizi comuni di interoperabilità, il CUP:

- Si relaziona con i Servizi Centrali Aziendali (Anagrafica aziendale e Gestione codifiche), per quanto di pertinenza tramite i seguenti servizi di cooperazione applicativa: identificazione assistito, allineamento anagrafiche e codifiche utilizzate;
- Utilizza il Servizio Trasversale del SIO di Gestione Prenotazioni (si veda il paragrafo dedicato) per la gestione delle attività di prenotazione/schedulazione delle prestazioni con cui costruire le agende di prenotazione;
- Si integra con i sistemi dipartimentali erogatori tramite i servizi di cooperazione applicativa per quanto concerne la comunicazione delle liste di lavoro, l'aggiornamento delle agende, la rendicontazione delle prestazioni effettuate e l'eventuale comunicazione della richiesta di oscuramento volontario da parte del cittadino;
- Si integra con la CCE aziendale ambulatoriale per gestire il flusso di erogazione delle prestazioni (comunicazione prestazioni prenotate, aggiornamento agende, ricezione prestazioni erogate, gestione richiesta oscuramento volontario, prenotazione di prestazioni successive);
- Si integra con il PS per la rendicontazione (ricezione Codici bianchi) delle prestazioni erogate non seguite da ricovero;
- Si integra con l'ADT per la gestione del flusso delle prestazioni erogate relative a pazienti ricoverati: pre-ricovero, gestione ricovero e post ricovero: gestione liste di lavoro, aggiornamento agende, rendicontazione prestazioni effettuate;
- Alimenta l'CDR aziendale con la notifica eventi e dati relativi;
- Si integra con la suite amministrativo-contabile per la generazione automatica delle scritture contabili e per la gestione della libera professione;
- Si integra con il sistema aziendale di gestione delle attese e delle chiamate per la comunicazione al cittadino relative al proprio accesso.

Per quanto concerne la comunicazione verso il SISS, il CUP veicola i seguenti flussi informativi:

- Esposizione prenotazione (servizi GP);
- Identificazione cittadino (flusso ICCE);
- Identificazione prescrizione;
- Gestione IUP (accoglienza – flusso ACCO);
- Gestione del consenso FSE;
- Notifiche eventi di accettazione;
- Tempi di Attesa delle Prestazioni Sanitarie Ambulatoriali (da esporsi tramite il Sistema Web di Monitoraggio Regionale);
- Circuito Regionale Lombardo di incasso del ticket (servizi MALL).

Accettazione - Dimissioni – Trasferimenti (ADT)

Descrizione

Il sistema di Accettazione - Dimissioni - Trasferimenti (ADT) supporta i processi gestionali riguardanti i pazienti in ricovero (degenze ordinarie, day hospital e assimilati). In coerenza con l'organizzazione dell'Azienda Ospedaliera, l'ADT dovrà erogare i servizi in modalità centralizzata.

Nello specifico, l'ADT dovrà supportare le seguenti attività:

- **Gestione delle liste di attesa, attraverso l'integrazione con il servizio trasversale di Gestione Prenotazioni:** Compilazione proposta di ricovero: la proposta di ricovero viene compilata durante l'accesso ambulatoriale , la proposta di ricovero deve quindi essere richiamata in contesto dall'applicativo ambulatoriale. La proposta di ricovero deve contenere dati obbligatori definiti dalle specifiche regionali e dati che dovranno essere personalizzati secondo le specifiche aziendali. La compilazione della proposta di ricovero consente l'ingresso del paziente in lista di attesa. La Gestione della lista di attesa deve contenere queste funzionalità di minima:
    - Inserimento paziente in lista: consente la compilazione della proposta di ricovero e il conseguente inserimento del paziente nella lista di attesa. La lista è organizzata per reparto di ricovero e regime di ricovero;
    - Prenotazione del ricovero: integrazione con il servizio trasversale di Gestione delle Prenotazioni per la definizione della data prevista di ricovero e conseguente inserimento nella corrispondente agenda;
    - Inserimento dei campi relativi alla proposta;

- Chiamata del paziente: consente di registrare le chiamate effettuate al paziente per concordare la data del ricovero. Deve essere possibile registrare tutte le chiamate effettuate con indicazione di date e orari e il risultato delle diverse chiamate;
- Modifica delle informazioni inserite con conseguente tracciatura di chi effettua tali modifiche, data di modifica e motivazione;
- Gestione dello stato della lista di attesa ;
- Filtri di ricerca: l'applicativo dovrà permettere la gestione di filtri di ricerca secondo le indicazioni che verranno concordate con l'Azienda Ospedaliera;
- Stampe e Visualizzazioni: l'applicativo dovrà permettere la gestione di stampa e visualizzazione secondo le indicazioni che verranno concordate con l'Azienda Ospedaliera.

- **Gestione delle attività di pre-ricovero, attraverso il supporto dei seguenti macro-processi:**
  - "Pre-accettazione del paziente". Ha come riferimento la struttura (presidio ospedaliero /dipartimento / reparto) e definisce la data del ricovero;
  - Protocollo di pre-ammissione. Viene assegnato in base a: diagnosi di pre–ammissione, motivo del ricovero, percorso terapeutico programmato;
  - Scheduling prestazioni. E' la pianificazione delle prestazioni previste nel protocollo di pre-ammissione del paziente. Per una descrizione di dettaglio si rimanda al paragrafo relativo alla modulo di Gestione Prenotazioni;
  - Gestione prestazioni di pre-ricovero. Le prestazioni erogate in questa fase diventano patrimonio del ricovero nel momento che questo ha effetto. Viceversa se il ricovero non ha effettivamente luogo le prestazioni vanno considerate come effettuate in regime ambulatoriale ed inviate al CUP per la rendicontazione.
  - Apertura della cartella clinica informatizzata del ricovero, utilizzo della cartella clinica per la registrazione delle attività effettuate durante gli accessi di pre-ricovero e conseguente alimentazione del CDR Aziendale
  - Prescrizioni di farmaci ed accertamenti mediante l'utilizzo del Servizio Trasversale del SIO di Gestione Prescrizioni
  - Prenotazione di accertamenti diagnostiche mediante l'utilizzo del Servizio Trasversale del SIO di Gestione Prenotazioni
  - Filtri di ricerca: l'applicativo dovrà permettere la gestione di filtri di ricerca secondo le indicazioni che verranno concordate con l'Azienda Ospedaliera
  - Stampe e Visualizzazioni: l'applicativo dovrà permettere la gestione di stampa e visualizzazione secondo le indicazioni che verranno concordate con l'Azienda Ospedaliera

- **Gestione delle attività post-ricovero, attraverso il supporto alle seguenti attività:**
  - Assegnazione al paziente dimesso del protocollo di post – ricovero. In base alle diagnosi e alle condizioni cliniche alla dimissione;
  - Schedulazione del ciclo di prestazioni. Sono le prestazioni previste nel protocollo di post-ricovero. Per una descrizione di dettaglio si rimanda al paragrafo relativo alla modulo di Gestione Prenotazioni;
  - Prescrizione eventuale di farmaci e accertamenti mediante l'utilizzo del Servizio Trasversale del SIO di Gestione Prescrizioni;
  - Prenotazione di accertamenti diagnostiche mediante l'utilizzo del Servizio Trasversale del SIO di Gestione Prenotazioni;
  - Generazione del certificato di malattia in caso di necessità;
  - Utilizzo della cartella clinica del corrispondente ricovero per la registrazione delle attività effettuate durante gli accessi di post ricovero e conseguente alimentazione del CDR Aziendale.

- **Ammissione dei pazienti nell'ambito della AO:**
  - Gestione Accettazione: funzionalità dedicata a supportare gli operatori (sia di sportello centralizzato, sia di reparto) nella gestione del processo di accettazione, garantendo la raccolta delle informazioni di base, che consentono di dare avvio ad una "pratica di ricovero". Il sistema dovrà recuperare le informazioni già precedentemente acquisite nel percorso (es. le informazioni già valorizzate nella lista di attesa..). Il sistema dovrà garantire l'accettazione di pazienti provenienti da pronto soccorso e da trasferimenti intra ospedalieri recuperandone con modalità automatica le informazioni già

inserite. Il sistema deve prevede per i DH la gestione dei diversi accessi legati allo stesso episodio di ricovero. Il sistema deve prevedere la gestione degli STP.

- Attribuzione del bracciale identificativo paziente:
  La soluzione fornita deve permettere di identificare il paziente attraverso braccialetto identificativo.
  Il braccialetto dovrà essere di tipologia barcode, garantendo però la possibilità dell'utilizzo anche di tecnologia RFId.
  La soluzione dovrà permettere di stampare il braccialetto in un certo momento del workflow di accettazione ospedaliera (centrale o in reparto).
  Tale bracciale potrà essere utilizzato al fine di consentire l'identificazione sicura del paziente ad es. all'interno del processo di prescrizione e somministrazione. Poiché il bracciale diviene lo strumento fisico di identificazione del paziente all'interno del software è estremamente importante che il dato gestito sia strutturato in modo tale da avere caratteristiche di robustezza rispetto all'errore.
  La codifica del braccialetto e le informazioni che verranno stampate sullo stesso saranno definite insieme all'Azienda Ospedaliera.
  All'interno dei processi gestiti dal sistema dovrà essere previsto che la lettura del bracciale identificativo avvenga unicamente mediante dispositivi hardware e solamente in casi particolari (come ad esempio il temporaneo guasto del dispositivo di lettura) sarà possibile per l'utente digitarlo manualmente. Dovrà essere possibile sostituire a un paziente il braccialetto identificativo e il sistema dovrà tracciare e permettere la visualizzazione dello storico dei braccialetti indicandone il periodo di validità e l'operatore che ha effettuato le assegnazioni/modifiche.
- Gestione raccolta consenso informato alla costituzione del FSE/DSE ed eventuale richiesta di oscuramento volontario del cittadino.
  - Registrazione del consenso informato sia per un Cittadino maggiorenne, sia per conto di un minore/tutelato da parte del genitore/tutore;
  - Gestione della richiesta di oscuramento per documenti clinici relativi a condizioni sanitarie tutelate da leggi speciali o perché contente dati per cui sia stata espressamente richiesta la non visibilità.
- Stampa della modulistica legata all'accettazione del paziente
  La soluzione fornita deve permettere la stampa della modulistica in utilizzo nell'Azienda Ospedaliera nella fase di ammissione (es. certificati di degenza uso esterno, modulo di autocertificazione dei dati anagrafici, ecc.).

- **Gestione Ricovero**
  Il sistema deve garantire le funzionalità che seguono:
  - Assegnazione posto letto attraverso una vista grafica dei posti letto. Le informazioni che verranno visualizzate su tale schermata associate ai letti dovranno essere definiti insieme all'Azienda Ospedaliera. Il sistema dovrà permettere e contraddistinguere la messa a letto di pazienti in OBI, permettendo quindi una configurazione dei reparti che possono accettare i pazienti in OBI.
  - Registrazione trasferimenti interni, registrazione degli interventi e procedure, registrazione delle diagnosi, gestione dei permessi di uscita, gestione aspetti alberghieri (camere a pagamento, servizi, ecc..), gestione del ricovero in regime di "convenzione".

- **Trasferimenti**
  La soluzione dovrà contemplare diverse circostanze che possono portare al trasferimento di un paziente ed esistono altresì diverse tipologie di trasferimenti:
  - Trasferimento intra reparto: ossia la movimentazione del paziente all'interno dello stesso reparto (es. variazione di stanza o letto);
  - Trasferimento inter reparto: il paziente viene trasferito da un reparto ad un altro. In questo caso due potrebbero essere i motivi:
    - In appoggio
    - Per competenza

    In questi casi il sistema dovrà produrre il documento di trasferimento come da indicazioni regionali e configurato secondo le specifiche definite dall'Azienda Ospedaliera.

  Al fine di poter gestire la logistica completa di un paziente il sistema dovrà tener traccia di tutte le locazioni fisiche (struttura, reparto, stanza e letto) nelle quali il paziente viene a trovarsi durante il suo ricovero, conservando come informazioni associate anche la data e l'ora in cui un paziente viene allettato e chi ne

effettua l’accettazione.

- **Dimissioni**
  Dimissione: il paziente viene dimesso dalla struttura ospedaliera con due diverse modalità:
  - Con terapia
  - Senza terapia

  Il sistema deve mettere a disposizione le funzionalità che seguono:
  - Gestione Dimissione. Il sistema deve prevede due tipi di processi: una dimissione “amministrativa” che definisce la data, ora e modalità di dimissione e permette di liberare il letto occupato e una dimissione “completa” (con effetti sia per la gestione amministrativo-contabile, sia per la gestione clinico-sanitaria del reparto) che prevede anche la generazione della lettera di dimissione come da indicazioni regionali e configurata secondo le specifiche definite dall’Azienda Ospedaliera. Il sistema deve prevedere in caso di DH la chiusura dei diversi accessi legati allo stesso episodio di ricovero prevedendo la possibilità di produrre la lettera di chiusura dell’accesso che dovrà essere configurata secondo le specifiche definite dall’Azienda Ospedaliera. Il sistema deve permettere la prescrizione di farmaci e accertamenti mediante l’ utilizzo del Servizio Trasversale del SIO di Gestione Prescrizioni;
  - Gestione dati del flusso SDO per la rendicontazione a Regione (si veda il servizio regionale Debito Informativo) dei ricoveri ospedalieri. La compilazione della scheda SDO dovrà essere possibile anche durante il ricovero e il sistema dovrà garantire la compilazione automatica di informazioni già inserite durante il ricovero (es. procedure e interventi inseriti nel verbale operatorio) e la gestione di differenti stati.

- **Definizione letti per ricovero da Pronto Soccorso**
  La soluzione dovrà permettere di comunicare all’applicativo di Pronto Soccorso il numero di posti letto che si mettono a disposizione giornalmente da parte delle diverse unità operative per il ricovero dei pazienti provenienti da pronto soccorso. Tale informazione verrà visualizzata dal personale medico durante la chiusura dell’episodio di pronto soccorso . Al fine di fornire al personale sanitario di reparto le informazioni necessarie per definire il corretto numero di letti che possono essere resi disponibili, il sistema dovrà visualizzare il numero di pazienti già ricoverati da PS, i letti totali, i letti occupati e i letti liberi.

- **Funzionalità di back office**
  Il sistema dovrà permettere al personale amministrativo di avere un cruscotto di controllo dei movimenti (accettazioni, trasferimenti e dimissioni) effettuate dai reparti e di poter intervenire sui movimenti selezionati per eventuali attività di modifica o completamento.

- **Stampe e visualizzazioni**
  Il sistema dovrà permettere di eliminare i supporti cartacei attualmente utilizzati in reparto, garantendo la possibilità di effettuare stampe di moduli automaticamente precompilati con informazioni già inserite nel sistema e visualizzazioni secondo le specifiche definite dall’Azienda Ospedaliera.

In sede di implementazione è richiesto non solo di fornire adeguate **funzionalità applicative di back office** per la manutenzione autonoma delle configurazioni di sistema, ma anche **l’inizializzazione del sistema** stesso per mappare l’organizzazione dei servizi presso l’AO San Paolo.

In ottica di supportare una futura evoluzione della organizzazione aziendale dell’Ente, è richiesto che la soluzione proposta sia in grado di supportare una gestione dei posti letto sia per intensità di cura che per dipartimenti.

Integrazioni interne e comunicazioni verso il SISS

Per quanto concerne le integrazioni interne abilitate dai servizi comuni di interoperabilità, l’ADT dovrà:

- relazionarsi con i Servizi Centrali Aziendali, per quanto di pertinenza tramite i seguenti servizi di cooperazione applicativa: identificazione assistito, allineamento anagrafiche e codifiche utilizzate;
- alimentare l’CDR aziendale con la pubblicazione delle lettere di dimissione, i fogli di trasferimento, ecc. redatte (funzionalità anche assolvibile dall’applicativo di Cartella Clinica Elettronica, v. documento “Linee Guida Regionali per la Cartella Clinica Elettronica Aziendale di Ricovero”), notifiche eventi e relativi dati;

- utilizzare i servizi di cooperazione applicativa, per l'invio al CUP delle prestazioni erogate in fase di pre-ricovero, se non seguito da ricovero (richiesta prestazioni pre-ricovero, gestione lista ricoveri);
- integrarsi con il PS per l'accettazione dei pazienti in ricovero provenienti da PS e la definizione dei posti letto a disposizione proveniente dal pronto soccorso;
- integrarsi con l'applicativo di Gestione delle sale operatorie per la gestione delle richieste di intervento;
- integrarsi con la soluzione di CCE per le informazioni relative al ricovero;
- utilizzare il servizio trasversale di Gestione Prenotazioni (si veda il paragrafo dedicato) per le attività di prenotazione/schedulazione delle prestazioni erogate a favore dei pazienti in regime di ricovero sia ordinario sia di day hospital, accettazione amministrativa, ecc.;
- essere opportunamente integrato con la suite amministrativo-contabile per la per la gestione della libera professione e dell'assistenza alberghiera a pagamento;
- integrarsi con il sistema aziendale di gestione delle code e delle chiamate;
- utilizzare il servizio trasversale di Order Management per la ricezione e la schedulazione delle prestazioni da effettuare.

Per quanto concerne la comunicazione verso il SISS, l'ADT dovrà veicolare come minimo i seguenti flussi informativi:
- Identificazione cittadino (flusso ICCE);
- Identificazione prescrizione;
- Gestione IUP (accoglienza – flusso ACCO);
- Gestione del consenso FSE;
- Oscuramento (flusso DAO);
- Consultazione referti FSE;
- Produzione prescrizioni SISS (RUR);
- Produzione Certificato Malattia;
- Notifiche eventi di accettazione, trasferimento, dimissione.

Saranno valutate con maggior attenzione le soluzioni architetturali in cui questo modulo risulta integrato nativamente con la soluzione di CCE.

Pronto Soccorso (PS)

Descrizione

I sistemi informativi di gestione clinico-amministrativa dei processi coinvolgenti i pazienti di Pronto Soccorso / Area Emergenza-Urgenza si caratterizzano per l'estrema particolarità del processo sia per il suo aspetto organizzativo basato su eventi di urgenza, sia per l'impatto diretto sul Cittadino che chiede prestazioni ritenute essenziali per la propria salute. In questo contesto, assumono estrema rilevanza le funzioni di impatto operativo (uso del mezzo informatico in un contesto di emergenza) e l'organizzazione del processo (priorità in base alla gravità del caso).

Un sistema di PS deve inoltre essere in grado di rendere l'operatore medico in grado di prendere decisioni nel più breve tempo possibile, di richiedere supporto diagnostico (analisi, consulenze) in modo veloce e sicuro. Ciò premesso, le caratteristiche di base e quindi di riferimento di un sistema PS sono:
- Gestione completa del Processo del dipartimento;
- Gestione dell'accoglienza (accettazione) e identificazione del Paziente in relazione al suo stato di salute;
- Gestione del Triage;
- Accesso on-line alle informazioni (allergie, patologie in atto, ecc.) attraverso:
  - CDR per i dati locali all'Azienda,
  - FSE per i dati depositati sul repository regionale;
- Gestione della Cartella Specialistica di PS:
  - Per le funzioni o attività mediche,
  - Per le funzioni e attività infermieristiche;
- Gestione della richiesta di Esami e Consulenze attraverso il sistema di order management;
- Gestione e produzione in tempo reale di documentazione clinica e di legge sia per il Paziente che per le amministrazioni e per il Medico curante (MMG);
- Produzione della Prescrizione attraverso il sistema centrale di produzione della prescrizione;
- Gestione dell'eventuale prenotazione associata alla prescrizione con l'integrazione con il sistema CUP di accoglienza;

- Gestione dell'eventuale ricovero attraverso l'integrazione con la funzione di accoglienza del Paziente;
- Gestione di tutte le attività di dimissioni con la produzione dei dati previsti e la loro pubblicazione al Sistema SISS;
- Gestione dati del flusso 6/SAN per la rendicontazione regionale (si veda il servizio regionale Debito Informativo);
- Gestione dell'OBI.

Attribuzione del bracciale identificativo paziente
La soluzione fornita deve permettere di identificare il paziente attraverso braccialetto identificativo.
Il braccialetto dovrà essere di tipologia barcode, garantendo però la possibilità dell'utilizzo anche di tecnologia RFId.
La soluzione dovrà permettere di stampare il braccialetto in un certo momento del workflow di gestione del paziente in pronto soccorso.
Tale bracciale potrà essere utilizzato al fine di consentire l'identificazione sicura del paziente ad es. all'interno del processo di prescrizione e somministrazione. Poiché il bracciale diviene lo strumento fisico di identificazione del paziente all'interno del software è estremamente importante che il dato gestito sia strutturato in modo tale da avere caratteristiche di robustezza rispetto all'errore.
La codifica del braccialetto e le informazioni che verranno stampate sullo stesso saranno definite insieme all'Azienda Ospedaliera.
All'interno dei processi gestiti dal sistema dovrà essere previsto che la lettura del bracciale identificativo avvenga unicamente mediante dispositivi hardware e solamente in casi particolari (come ad esempio il temporaneo guasto del dispositivo di lettura) sarà possibile per l'utente digitarlo manualmente. Dovrà essere possibile sostituire a un paziente il braccialetto identificativo e il sistema dovrà tracciare e permettere la visualizzazione dello storico dei braccialetti indicandone il periodo di validità e l'operatore che ha effettuato le assegnazioni/modifiche.

<u>Integrazioni interne e comunicazioni verso il SISS</u>
Il modulo PS si inserisce nell'architettura del SIO come sistema di front-end e si avvale del sistema di integrazione per realizzare l'interoperabilità sia applicativa che operativa. Per quanto concerne le integrazioni interne abilitate dai servizi comuni di interoperabilità, il PS si dovrà relazionare con:

- Anagrafica aziendale e Gestione codifiche, per quanto di pertinenza tramite i seguenti servizi di cooperazione applicativa: identificazione assistito e allineamento anagrafiche e codifiche utilizzate;
- Sistemi di gestione dell'Emergenza Territoriale (118) – per la presa in carico del Paziente proveniente dal Territorio o da altre Struttura Ospedaliera;
- Sistemi di front-end:
  - Funzioni comuni di ricovero – nel caso di non dimissione da PS ma di ricovero del paziente;
  - Funzioni comuni di erogazione prestazioni ambulatoriali – nel caso di non dimissione da PS ma di erogazione di prestazione ambulatoriali (invio al CUP di Codici bianchi per il pagamento della prestazione ambulatoriale);
  - Funzioni comuni di Billing – per il pagamento delle prestazioni effettuate;
  - Funzioni Comuni di consuntivazione e Rendicontazione – per la gestione amministrativa della prestazione;
- Sistemi trasversali:
  - Sistemi di Order Management:
    - per le richieste di prestazioni ai diversi erogatori (LIS, RIS, AP, Consulenze ecc.);
    - per la ricezione degli esiti delle richieste effettuate agli erogatori;
    - Sistemi dipartimentali, per la gestione del flusso di erogazione prestazioni (comunicazione delle prestazioni richieste per i pazienti accettati in regime di PS e rendicontazione delle prestazioni effettuate);
  - Sistemi di generazione prescrizioni;
- Cartella Clinica Aziendale ambulatoriale, per la comunicazione delle liste di lavoro e la rendicontazione delle prestazioni effettuate;
- Sistemi centrali di gestione del processo di assistenza e cura del Paziente:
  - CDR-aziendale per l'esposizione e la consultazione dati clinici e amministrativi riferiti all'AS;
- Sistema aziendale di gestione delle code e delle chiamate;
- Sistema EUOL della Regione Lombardia.

Per quanto concerne la comunicazione verso il SISS, il PS dovrà veicolare come minimo i seguenti flussi informativi:

- Identificazione cittadino (flusso ICCE);
- Identificazione prescrizione;
- Gestione IUP (accoglienza – flusso ACCO), per la generazione di una nuova prescrizione;
- Gestione del consenso FSE;
- Oscuramento (flusso DAO);
- Consultazione referti su FSE;
- Produzione prescrizioni SISS (RUR);
- Produzione Certificati di malattia.

Sistemi dipartimentali

LIS (Laboratory Information System)

Descrizione

I sistemi informativi di gestione delle attività diagnostiche dei Laboratori di Analisi rappresentano, nel contesto del SIO dell'Azienda Sanitaria, un'area di primaria importanza.
In questo contesto molto dinamico e tecnologicamente avanzato, i sistema LIS, devono essere in grado di fornire un costante supporto a tutte le attività del processo produttivo del dipartimento ed in grado di garantire un'evoluzione funzionale in linea con l'evoluzione dell'organizzazione ed in particolare con quella della strumentazione analitica.

L'unitarietà logica del laboratorio comporta per il software applicativo, le seguenti implicazioni:

- La configurazione e la codifica degli esami è unica per tutti i laboratori e tutta l'azienda;
- La configurazione e la codifica degli esami è eseguita solo dagli utenti autorizzati e ogni variazione deve essere immediatamente e automaticamente visibile a livello dei singoli laboratori;
  - Deve esservi garanzia di univocità dei dati e degli oggetti (es. documenti e campioni) all'interno di tutto il Sistema in un contesto distribuito. Per quanto concerne i campioni in particolare,
  - In tutta l'azienda lo standard identificativo delle etichette verrà condiviso dai referenti dell'Ente quando opportuno;
  - In laboratorio tramite il barcode dovrà essere possibile riconoscere, per ciascun campione, il materiale biologico, la stazione analitica, l'orario di prelievo e tutte le altre informazioni che lo caratterizzano. Questa caratteristica è presupposto fondamentale per la tracciabilità, per l'applicazione delle regole di smistamento all'interno dell'Azienda e per l' indirizzamento dei campioni;
- Ogni struttura deve poter contare sulla totale libertà dell'indirizzamento dei campioni verso un laboratorio piuttosto che un altro: un campione può essere smistato in qualsiasi sede di lavoro, in base al tipo di analisi richieste, e al livello d'urgenza della richiesta. L'utente autorizzato deve poter decidere in qualunque momento i criteri d'indirizzamento dei campioni impostandoli con parametri di configurazione e senza intervento di specialisti informatici;
- Anche se gli esami di una stessa richiesta o di una stessa prescrizione vengono svolti in laboratori fisicamente ubicati in posti differenti, il sistema ricompone in tempo reale in un unico insieme il risultato finale per consentire a tecnici e laureati, ognuno per la parte di propria competenza, di validare i risultati, ovunque prodotti, da una postazione qualsiasi del sistema avendo una visione globale e contemporanea di tutti i risultati della richiesta;
- Dualmente, la vista gestionale: deve consentire in qualsiasi momento una visibilità completa dello stato di ogni richiesta nel suo insieme in ogni punto del processo e da ogni sede del laboratorio e/o postazione di lavoro;
- L'interazione fra le attività dei diversi laboratori è talmente elevata da richiedere una interoperabilità fra le funzioni informatiche in tempo reale ed in continuo.

Ciò premesso, le caratteristiche di base e quindi di riferimento dell'applicativo LIS dovranno essere le seguenti.

Gestione clinica

- **Gestione completa dei diversi settori analitici di attività: chimico clinica, ematologia, coagulazione, urine, proteine, VES, microbiologia, ecc.;**
- Interfacciamento di tutte le apparecchiature e le strumentazioni operative di un contesto produttivo di laboratorio;
- Interfacciamento delle diverse apparecchiature per le analisi decentrate rispetto al dipartimento centrale, gestite con sistemi POCT (*point of care testing*);
- Gestione dell'intero processo produttivo che normalmente si suddivide logicamente nelle fasi pre-analitica, analitica, post-analitica;
- Gestione delle analisi effettuate di concerto con il servizio di Immunologia e Medicina Trasfusionale;
- Elevata personalizzabilità delle richieste in funzione del tipo di esame e delle unità operative richiedenti (es. per la microbiologia: gestione dei dati relativi al materiale biologico e alla sede anatomica di prelievo);
- Gestione degli "esami curva" (es. curve glicemiche) senza che siano necessarie procedure diverse rispetto a quelle adottate per gli altri esami. Il sistema dovrà essere in grado di associare alla stessa analisi prelievi diversi; pertanto, dovrà essere possibile accettare analisi singole che, con opportuna parametrizzazione, possono fare parte di "curve", ossia di prelievi multipli effettuati in orari diversi della giornata, utilizzando lo stesso codice di analisi; le curve dovranno poter comprendere un numero variabile di punti (fino ad un massimo di 18). Il numero di punti curva per la stessa analisi può variare da paziente a paziente;
- Gestione anche degli "esami curva" che prevedano non solo prelievi diversi ma anche l'analisi di elementi diversi (per esempio curve farmacocinetiche per più farmaci presenti contemporaneamente nello stesso campione);
- A livello di configurazione di certi tipi di analisi che lo richiedono, dovrà essere possibile specificare una serie di informazioni quali: diuresi, settimana di gravidanza, data ultime mestruazioni, ecc. Il sistema dovrà possibilmente verificare in automatico la presenza o meno delle informazioni anzi richiamate e in loro assenza proporre automaticamente la maschera di inserimento delle informazioni mancanti;
- Rappresentazione grafica dei risultati, riferiti sia a un singolo esame con più parametri (es. elettroforesi delle sieroproteine), sia a risultati di uno stesso esame eseguito in tempi diversi (es. CK-MB nel monitoraggio dell'infarto acuto), garantendo contemporaneamente uniformità per tutti i Laboratori dell'Azienda;
- Gestione di tutte Ie immagini (es. scattergram, istogrammi, grafico elettroforetico, cromatogramma, ecc..) che la strumentazione collegata è in grado di inviare al LIS;
- Gestione in rete dell'ematologia con le seguenti funzionalità:
    - sistema esperto di regole che fornisca all'utente uno strumento per poter configurare in autonomia qualsiasi tipologia di regola che il laboratorio intenda settare per l'identificazione POSITIVA del campione di ematologia;
    - possibilità di visualizzare in forma grafica gli scattergram e gli istogrammi, e di confrontarli con le immagini storicizzate;
    - modulo che consenta di effettuare la conta manuale della formula leucocitaria a microscopio;
- Accesso ai dati storici del Paziente, rendendo possibile la visualizzazione completa della storia clinica del paziente, indipendentemente dal laboratorio di esecuzione degli esami, mediante l'integrazione al "repository" Aziendale degli eventi clinici (es. visualizzazione diretta dei contenuti o attivazione delle GUI messa a disposizione dal repository).

La soluzione proposta deve permettere anche la **gestione informatizzata del percorso TAO,** comprendendo:
- la gestione della prenotazione;
- la registrazione dei risultati delle analisi;
- produzione dei referti;
- la definizione da parte del personale medico in base ai risultati delle analisi della terapia firmata digitalmente e annullamento di terapie non più valide;
- visualizzazione su portale da parte dei pazienti delle analisi e terapie.

Per quanto riguarda la **generazione e gestione dei referti**, il sistema deve permettere:
- l'apposizione della firma digitale SISS al momento della chiusura con la possibilità di gestire le tematiche di anonimizzazione ed oscuramento secondo regole SISS;
- la gestione riservata, di concerto con il repository clinico aziendale, di richieste e referti relativamente ai pazienti dell'unità operativa di medicina penitenziaria;
- la possibilità di modificare un referto firmato creando un referto sostitutivo o integrativo o annullativo;

- l'invio, in qualunque momento, di referti preliminari step-by-step (anche più di uno per indagine);
- la memorizzazione (con il conteggio degli antibiogrammi preliminari) dei referti preliminari allo stesso modo di quelli finali;
- la creazione di un archivio di note codificate cui attingere – di défault – in casi specifici;
- la personalizzazione del formato del referto (con l'introduzione di loghi grafici) allo scopo di fornire la massima leggibilità, con la possibilità di scelta fra vari formati con cui rappresentare i risultati, compresi gli antibiogrammi;
- la registrazione, step-by-step, delle validazioni (data, ora, identificazione dell'operatore) tecniche e cliniche;
- in particolare per la validazione clinica, la gestione assistita della validazione clinica dei referti tramite da un Sistema Esperto, inteso come modulo capace di effettuare inferenze a partire da una base di conoscenza, di trattare i casi incerti e di interagire con l'utente rendendo trasparente il ragionamento effettuato e il trattamento dei casi incerti. Questo include:
    - configurabilità delle regole della base di conoscenza attraverso un'interfaccia utente accessibile al personale autorizzato del laboratorio;
    - configurabilità delle regole di inferenza (algoritmi) attraverso un'interfaccia utente accessibile al personale autorizzato del laboratorio (le regole non devono essere cablate nel codice sorgente del modulo);
    - possibilità di validare automaticamente tutti i risultati che non vengono "allarmati" dalle regole impostate dall'utente.
- la possibilità di iterare le risposte (ad esempio: identificazioni ed antibiogrammi) per singola ricerca;
- la possibilità di gestire le correzioni dei referti, comunque con la creazione di un archivio degli 'originali';
- la possibilità di disporre, a fine giornata, di un report contenente il consuntivo degli isolati paziente per paziente e dei relativi test di sensibilità.

Erogazione del servizio e quality assurance

- Impostazione dell'attività analitica a flusso continuo e la gestione 24 ore su 24 dell'urgenza, che dovrà essere integrata con la gestione della routine, ma con un diverso grado di priorità e, quindi, un diverso ordine di esecuzione sugli analizzatori. Pertanto, il sistema in fase di accettazione dovrà definire per ogni richiesta il livello di urgenza (ordinari, routine, referti da consegnare entro un tempo prefissato, urgenza, emergenza, etc.). Il sistema dovrà essere in grado di seguire le fasi di transito della provetta in un certo momento e luogo dell'Azienda (Sample Seen), effettuare la presa in carico e inizio lavorazione (Check-in), generare provette figlie, effettuare l'inserimento sui Piani di Lavoro e consentire il cambio della zona di esecuzione degli esami o il cambio della sede di esecuzione degli esami, la modifica della data di accettazione e di prelievo, l'annullamento in blocco di tutti gli esami, le operazioni di fine lavorazione (Check-out), lo stoccaggio, la chiusura automatica a fine giornata per i campioni non pervenuti;
- Gestione di meccanismi di blocco e/o vincoli sulla richiedibilità di specifici esami con una stessa accettazione, controllo del numero richiedibile di esami appartenenti a specifici settori e controllo della compatibilità della richiesta con parametri quali provenienza, sesso, stato fisiologico, ecc.;
- Calcolo istantaneo della data prevista per la consegna dei referti, che tenga conto della durata della lavorazione, dei giorni della settimana in cui viene eseguito ciascun test, durata della predisposizione finale di ciascun referto (compreso l'eventuale trasporto), differenziabile per ogni singolo punto prelievo/ritiro referto dell'Azienda. La data prevista per la consegna dovrà essere calcolata automaticamente, ma potrà essere modificabile dall'operatore qualora necessario (della modifica dovrà rimanere traccia nel database). Dovrà anche prevedere il calcolo di una doppia data di consegna referti per la gestione degli esami a breve e lunga durata;
- Possibilità di intervenire in modo tempestivo in caso di eventi che rendono necessari cambiamenti delle modalità operative (ad es. malfunzionamento prolungato di uno strumento analitico). Tale processo dovrà essere guidato da funzioni di validazione e controllo che garantiscano il mantenimento della congruenza dell'intero sistema di configurazione a fronte di ogni intervento di variazione effettuato;
- Al fine di mantenere perfettamente funzionante il sistema LIS nel suo complesso la soluzione proposta deve assicurare in tempo reale il monitoraggio ed il controllo dei principali elementi costituenti, dal database al singolo collegamento con un analizzatore. Per far fronte ad anomalie devono essere presenti strumenti per l'immediata correzione e ridistribuzione dei carichi di lavoro;

- Supporto alla gestione dell'attività analitica in tempo reale e a flusso continuo con possibilità di programmazione immediata degli analizzatori, nel momento stesso in cui vengono introdotte le richieste di analisi;
- Garanzia per ogni zona/servizio dei laboratori anche la possibilità di operare in modo totalmente autonomo, con una propria organizzazione del lavoro (stampe piani di lavoro, sieraggio, interfacciamento analizzatori, refertazione, validazione, stampa referti), con proprie modalità e proprie tempistiche;
- Connessione da remoto (anche esternamente alla rete aziendale) per operazioni quali validazione o refertazione in qualunque orario, con livelli di sicurezza analoghi alla gestione interna;
- Monitoraggio della validità delle prove e/o delle tarature eseguite, fornendo in real-time la segnalazione al personale tecnico e segnalando al personale laureato i casi cui prestare attenzione in fase di validazione;
- Visualizzazione per il personale laureato, in fase di validazione, delle operazioni effettuate dal personale tecnico a fronte di un problema legato al controllo di qualità;
- Generazione/cancellazione automatica, nonché parametrizzazione, delle richieste per i campioni di controllo (su analizzatori analoghi o analizzatori differenti);
- Sistema di Auto Verification basato su regole completamente configurabili. Il motore di regole dovrà agire nei diversi punti del workflow analitico consentendo le funzionalità automatiche di auto-verification, rerun, reflex, sample routing, load balacing e QCS realtime. Il modulo di autoverification dovrà consentire il blocco o il rilascio automatico dei risultati al LIS sulla base di regole che prendono in considerazione:
    - o dati del Paziente e del Campione;
    - o dati strumentali analitici (flag, calibrazioni, controlli di qualità, etc.);
    - o dati strumentali post-analitici (dati in storico, delta check, movimenti della media, etc.
- Presenza di un efficace sistema di messaggistica multicanale (popup su schermo, email, SMS,…) che permetta di inviare notifiche ed allarmi sia agli utenti interni che ai laboratori ed ai richiedenti esterni.
- prevedere la gestione dei Controlli di Qualità real-time con memorizzazione automatica sia del lotto del reattivo sia del lotto del controllo utilizzato per ogni singola metodica, con anche la possibilità di calcolare e stampare grafici (es. Levy-Jennings) e con la possibilità di gestire la media mobile dei pazienti in tutte le sue funzionalità;

Gestione Amministrativa e altro

- Possibilità rendicontare l'erogato di laboratorio al sistema accettante, al fine di consentire il corretto calcolo dei debiti informativi previsti dalla normativa, nel pieno rispetto della stessa ;
- Gestione dei magazzini con verifica delle giacenze, segnalazione prodotti scaduti e integrazione con il sistema applicativo gestionale della Farmacia per invio ordini.
- Realizzazione di funzioni avanzate di tipo statistico:
    - sia dal punto di vista clinico-epidemiologico (ad es. statistiche relative ad indagini epidemiologiche o ricerche mirate con la possibilità di estrarre i dati sulla base degli esiti sia in formato numerico che in formato testo e di confrontare statistiche riferite a periodi diversi);
    - sia dal punto di vista gestionale-amministrativo (ad es. intesi come il conteggio delle richieste e dei risultati presenti nell'archivio storico e on line);
- Utilizzo di strumenti avanzati di reportistica (Report management) in grado di rendere autonomo l'operatore Clinico e Amministrativo nella definizione dei propri report ed in particolare dei formati stampa dei referti;
- Facoltà di esportare i dati per analisi di varia natura sia cliniche che amministrative.

Il software che governa ciascuna struttura deve perciò essere in grado di recepire la complessità organizzativa necessaria nelle realtà multi-laboratorio. La struttura deve essere tale per cui, agendo solo su alcuni parametri delle entità principali si ottiene la necessaria flessibilità per attuare sul sistema le modifiche dovute a cambi organizzativi (ad esempio una nuova sede di laboratorio a cui inviare campioni).

<u>Integrazioni interne e comunicazioni verso il SISS</u>

Il Sistema LIS si inserisce nell'architettura SIO come sistema Dipartimentale. Esso è comunemente definito anche Verticale e quindi si avvale del sistema di integrazione per realizzare l'interoperabilità sia applicativa che operativa. Per quanto concerne le integrazioni interne, il LIS si dovrà relazionare con:

- Anagrafica aziendale e Gestione codifiche, per quanto di pertinenza tramite i seguenti servizi di cooperazione applicativa: identificazione assistito e allineamento anagrafiche e codifiche utilizzate;
- Sistemi di front-end:
  - Funzioni comuni di accettazione – per la conferma della presa in carico del paziente, la comunicazione dell'erogato, l'aggiornamento dell'evento;
  - Funzioni comuni di Billing – per il pagamento delle prestazioni effettuate;
  - Funzioni comuni di Consuntivazione e Rendicontazione – per la gestione amministrativa della prestazione;
- Sistemi di Order Management:
  - per le richieste relative a Pazienti interni (Reparti, PS, ecc.);
  - per la restituzione delle prestazioni effettuate;
- Sistemi centrali di gestione del processo di assistenza e cura del Paziente:
  - CDR aziendale per l'esposizione e la consultazione dati clinici e amministrativi riferiti all'AS;
  - CCE aziendale ambulatoriale e di ricovero, per la comunicazione delle prestazioni erogate.
- Servizi trasversali di Gestione Prenotazioni e Order Management per la ricezione e la schedulazione delle prestazioni da effettuare;
- Sistema Informativo Trasfusionale.

Tutta la strumentazione con incluse le indicazione di posizionamento delle stesse all'interno dei singoli laboratori, dovrà essere interfacciata al LIS a carico dell'assegnatario.
La strumentazione analitica dovrà essere collegata tramite l'adozione di un unico middleware. al fine di:

- ridurre il più possibile la presenza di applicativi di terze parti che richiedono formazione e continua assistenza;
- garantire al personale di laboratorio che opera su tutti gli strumenti analitici l'utilizzo di una soluzione omogenea ed integrata;
- permettere un'immediata individuazione del corretto interlocutore in caso di problemi alla soluzione integrata.

In aggiunta alle funzioni base richieste normalmente a qualunque software di collegamento, ovvero la ricezione dal LIS della lista dei campioni da programmare e la trasmissione verso il LIS dei relativi risultati, il middleware di gestione delle apparecchiature dovrà anche possedere le caratteristiche e le funzionalità descritte in seguito:

- poter essere configurato in modo da garantire, solo ad appositi Utenti abilitati, la visione da remoto dello stato di ogni singolo collegamento. In questo modo sarà possibile governare l'intero processo, anche se l'utente non è fisicamente presente nel Laboratorio che esegue gli esami. Il sistema deve consentire una gestione gerarchica degli utenti con possibilità di configurare a livello di ogni singolo utente le funzionalità, la visibilità degli strumenti e le segnalazioni;
- prevedere un cruscotto per il controllo del funzionamento globale della catena e dei singoli analizzatori con evidenza di eventuali problemi della connessione e con la possibilità di inibire, anche da remoto, uno o più analizzatori in caso di malfunzionamenti o manutenzioni;
- prevedere un cruscotto per il controllo ed il monitoraggio del TAT dei campioni in tempo reale, completamente configurabile, ed in grado di fornire indicazioni grafiche sullo stato di avanzamento delle provette a diversi livelli di visualizzazione (singolo analizzatore, linea analitica, sistema di automazione) e per i vari livelli di urgenza;
- segnalare il blocco dei risultati mediante indicatori luminosi su tutte le postazioni coinvolte consentendo al personale tecnico un intervento tempestivo;
- garantire la gestione manuale ed automatica (tramite regole configurabili) dei "reflex testing" e dei "rerun" con possibilità di inviare il test riflesso anche su analizzatori di tipo differente;
- garantire la gestione del percorso preferenziale per i campioni urgenti/emergenti ed in generale il governo del routing delle provette, consentendo, nel caso di problemi su un analizzatore, l'indirizzamento dei campioni su uno strumento alternativo;
- garantire la completa tracciabilità in rete geografica delle provette (sample tracking, sample routing; sample archiving) con mappatura dei campioni archiviati e con possibilità di recupero automatico delle provette stoccate, anche a Posteriori;
- garantire il funzionamento della catena e degli analizzatori anche in caso di blocco del LIS dipartimentale o di interruzione della rete geografica (ovviamente per i campioni caricati fino a quel momento); in queste

situazioni il middleware deve anche consentire l'inserimento manuale dei campioni, e dei relativi esami, pervenuti in laboratorio ed anche una stampa cumulativa dei risultati.

Per quanto concerne la comunicazione verso il SISS, il LIS veicola i seguenti flussi informativi:

- Identificazione cittadino (flusso ICCE);
- Identificazione prescrizione;
- Gestione IUP (accoglienza – flusso ACCO);
- Gestione del consenso FSE;
- Oscuramento (flusso DAO);
- Consultazione referti FSE;
- Produzione prescrizioni SISS (RUR).

Anatomia patologica (AP)

Descrizione

I Laboratori di Anatomia Patologica (di seguito AP) rappresentano un dipartimento diagnostico di primaria rilevanza, che assume un ruolo ancora più rilevante in contesti clinici quali l'Oncologia. In questo contesto anche i relativi sistemi informativi di supporto hanno un ruolo chiave nell'assicurare tracciabilità e qualità del processo complessivo.
Il sistema di AP dovrà supportare due filoni tradizionali di attività: il workflow clinico-diagnostico (la "produzione") e le attività di gestione dell'unità operativa, inclusi i flussi amministrativi.
Supporto al workflow clinico-diagnostico, tipicamente organizzato nelle seguenti fasi operative:

- Richiesta di esame in regime di ricovero (da reparto, sala operatoria o day hospital) ed in regime ambulatoriale (da ambulatorio o accettazione diretta da paziente), che accompagna i reperti da esaminare possibilmente etichettati (preferibilmente gestibile anche tramite sistema di Order Management aziendale o dal sistema di sala operatoria);
- Accettazione del reperto:
    - Inserimento/Importazione dei dati del paziente da anagrafe aziendale, con gestione pazienti ignoti o esterni (consulenze) e registrazione di restrizioni circa oscuramento e consensi informati,
    - Inserimento/Importazione dei dati sull'episodio clinico o autoptico da ADT o CUP,
    - Inserimento dei dati sul caso con assegnazione del numero istologico ai reperti;
- Campionamento - riduzione;
- Inclusione in paraffina;
- Preparazione del blocchetto;
- Taglio e preparazione del vetrino con etichettatura;
- Colorazione;
- Montaggio;
- Lettura e diagnosi;
- Refertazione, con firma digitale SISS e gestione delle tematiche di dematerializzazione secondo regole SISS (marcatura, archiviazione, notifica, ecc.). In questa è anche inclusa la gestione riservata, di concerto con il repository clinico aziendale, di richieste e referti relativamente ai pazienti dell'unità operativa di medicina penitenziaria;
- Possibilità di modificare un referto firmato creando un referto sostitutivo, integrativo o annullativo e ripercorrendo le regole SISS.

Fondamentale è in questo caso il supporto alle attività dell'anatomo-patologo con un motore di gestione e tracciabilità del workflow che preveda anche checklist e automatismi per la registrazione di esami ed attività svolti.

Fondamentale è anche l'implementazione di campi strutturati con codifiche standard e frasi standard, la cui rilevanza è fondamentale per la standardizzazione delle strutture dati e la riusabilità delle informazioni. Tra le principali si richiamano:

- Anamnesi paziente e Informazioni cliniche generali,
- Sede del prelievo,
- Procedure,
- Tipologia di tessuto,
- Tipo istologico,

- Grado istologico,
- Calcificazioni,
- Multicentricità,
- Margini chirurgici,
- Modalità di campionamento,
- Metodica utilizzata per l'analisi,
- Proporzione di cellule positive nella sezione esaminata (Score PS, ERICA, PRICA),
- Intensità della colorazione,
- Esami effettuati sui tessuti con relativi risultati,
- Caratterizzazione dei linfonodi,
- Stato delle metastasi.

La descrizione dell'Analisi Macroscopica e della Diagnosi Patologica devono poter essere espresse in testo libero, con l'aggiunta di alcune informazioni codificate rilevanti ai fini operativi e della diagnosi (codifica SNOMED, livello di conferma, ecc.).
Per questi e tutti i campi testuali estesi è opportuna la facilitazione dello strumento di frasi standard nonché l'integrazione con strumenti di riconoscimento vocale.

Le codifiche più rilevanti per prestazioni svolte, diagnosi, patologie:
- SNOMED;
- ICD-0;
- ICDO-1;
- ICD-9CM;
- ICD-10.

Funzionalità rilevanti sono anche:
- Archiviazione e consultazione di immagini digitali di vetrini virtualizzati;
- Gestione archivio vetrini;
- Gestione di referti comprendenti immagini;
- Supporto all'identificazione sicura degli item, ad esempio con l'identificazione sicura di campioni, vetrini, cassette, reagenti –con tecnologia barcode (lineare o bidimensionale a seconda dell'ambito di applicazione e del dataset identificativo).

<u>Gestione dell'unità operativa</u>
Come in ogni sistema dipartimentale, è richiesto che siano resi disponibili a figure chiave dell'organizzazione dei cruscotti e reportistiche di base con i dati di produttività dell'unità operativa.

<u>Integrazioni interne e comunicazioni verso il SISS</u>
Per quanto concerne le integrazioni interne, il modulo di Anatomia Patologica, si dovrà relazionare con:
- Sistemi di front-end:
    - Funzioni comuni di accettazione – per la conferma della presa in carico del paziente, la comunicazione dell'erogato, l'aggiornamento dell'evento;
    - Funzioni comuni di Billing – per il pagamento delle prestazioni effettuate;
    - Funzioni comuni di Consuntivazione e Rendicontazione – per la gestione amministrativa della prestazione;
- Sistemi di Order Management:
    - per le richieste relative a Pazienti interni (Reparti, PS, ecc.);
    - per la restituzione delle prestazioni effettuate;
- Sistemi centrali di gestione del processo di assistenza e cura del Paziente:
    - CDR aziendale per l'esposizione e la consultazione dati clinici e amministrativi riferiti all'AS;
    - CCE aziendale ambulatoriale e di ricovero, per la comunicazione delle prestazioni erogate;
- Servizi trasversali di Gestione Prenotazioni e Order Management per la ricezione e la schedulazione delle prestazioni da effettuare. Applicativi verticali:
    - Digitalizzatori di vetrini (import con eventuale pilotaggio diretto delle operazioni);

- Sistema di Banca Tessuti (esposizione di informazioni diagnostiche sui campioni in formato strutturato, integrazione per la rintracciabilità di eventuali campioni appartenenti al caso di AP e raccolti nella biobanca, ecc.);
- Apparecchiature diagnostiche/analitiche (inclusore, microtomo, microscopio elettronico, ecc.) con acquisizione delle informazioni generate ed eventuale pilotaggio diretto delle operazioni;
- Servizi trasversali di Gestione Prenotazioni per la schedulazione delle prestazioni da effettuare.

Per quanto concerne la comunicazione verso il SISS, il modulo di Anatomia Patologica veicola i seguenti flussi informativi:
- Identificazione cittadino (flusso ICCE);
- Identificazione prescrizione;
- Gestione IUP (accoglienza -flusso ACCO);
- Gestione del consenso FSE;
- Oscuramento (flusso DAO);
- Consultazione referti FSE;
- Produzione prescrizioni SISS (RUR).

Gestionale reparto (REP)

Descrizione

Il sistema gestionale di reparto è deputato a supportare i processi operativi interni al reparto di degenza. In questo senso, a differenza di un sistema di Cartella Clinica Elettronica, un sistema gestionale di reparto non supporta direttamente i processi primari di reparto, ovvero quelli orientati al supporto decisionale e alla cura del paziente, ma è più orientato ai processi secondari, ovvero al presidio di attività operative di supporto alle attività primarie, principalmente in termini di gestione della logistica interna e delle risorse di reparto.
A livello generale, verrà valutato il livello di integrazione tra le funzionalità trasversali di order management, gestione di reparto e ADT, nell'ottica di garantire all'utente un unico punto di lavoro per la gestione di reparto, in maniera trasparente tra le diverse soluzioni.
Inoltre, è da notare come le funzioni di "Gestionale reparto" descritte in questa sezione possano anche essere svolte sinergicamente dagli applicativi di CCE di Ricovero e ADT: saranno valutate con maggior attenzione le soluzioni architetturali in cui questo modulo è integrato nativamente con la soluzione di CCE o di ADT.
Le funzionalità minime richieste per il sistema gestionale di reparto sono le seguenti:

- Gestione logistica e la movimentazione dei pazienti all'interno del reparto, in particolare con funzionalità di:
    - Gestione della movimentazione dei degenti in ospedale. Tali funzioni consentono di gestire informazioni relative alla dimissione o il trasferimento del paziente durante l'episodio di ricovero
    - Gestione dei letti del reparto. Funzioni che consentono di verificare lo stato di occupazione dei letti all'interno del reparto e di assegnare un letto a uno specifico paziente. Ovvero:
        - Assegnazione a paziente all'atto dell'accettazione in reparto;
        - Allocazione dinamica della mappa dei letti con opzioni di:
            - Blocco/sblocco dei letti;
            - Assegnazione di stanze/letti a pazienti con patologie particolari;
            - Uscita temporanea dei pazienti;
            - Gestione dei letti di 'appoggio' presso altre strutture operative.
        - Recupero e gestione dei dati sulla condivisione dei posti letto in pazienti esposti a malattie infettive.
- Gestione del riordino, della tracciatura e della rendicontazione delle risorse di reparto (funzionalità assolvibile anche dai sistemi di Order Management);. Funzionalità che supportano l'utente, tipicamente la caposala, nella gestione risorse a supporto dell'operatività del reparto, e in particolare:
    - Gestione degli armadi farmaci di reparto: reintegro dei farmaci per l'allestimento delle terapie, registrazione dei consumi e dei flussi di farmaci in entrata e in uscita dal reparto;
    - Gestione delle attrezzature cliniche e diagnostiche: riordino e tracciatura di apparecchiature e strumenti clinico-diagnostici come presidi, protesi, endoscopi e componenti per l'attrezzaggio delle postazioni diagnostiche che necessitano sterilizzazione o devono essere sostituiti o reintegrati;
    - Gestione dei materiali di consumo. In questa categoria possono rientrare i sistemi per la gestione delle più svariate risorse, di comune utilizzo in reparto, come per esempio biancheria per il

rifacimento letti, beni di economato e pasti per i pazienti. È richiesto che il modulo di gestione dei pasti per i pazienti preveda una interfaccia fruibile mediante palmari.
- Sistemi di monitoraggio e pianificazione dell'operatività del reparto, utili per la schedulazione delle attività nel rispetto della saturazione delle risorse:
  - Tracciatura dei flussi di pazienti in reparto e pianificazione dei ricoveri sulla base delle prenotazioni
  - Monitoraggio e pianificazione dell'occupazione delle risorse di reparto, in termini di disponibilità di posti letto, apparecchiature e personale

Integrazioni interne

Il gestionale di reparto rappresenta un'area di lavoro a disposizione del personale clinico e amministrativo di reparto che può essere configurato come punto di accesso più o meno omogeneo, a funzionalità o applicativi verticali dedicati a scopi specifici. Anch'esso si avvale del sistema di integrazione per realizzare l'interoperabilità sia applicativa che operativa.

Il gestionale di Reparto dovrà integrarsi nel SIO Aziendale secondo i seguenti modelli architetturali:
- Sistemi di front-end:
  - Funzioni comuni di accettazione – per l'accettazione amministrativa del Paziente Esterno
  - Funzioni Comuni di consuntivazione e Rendicontazione – per la gestione amministrativa della prestazione
- Sistemi amministrativo-contabili, per la gestione della contabilità, dei magazzini e degli acquisti:
  - Gestione magazzino farmaceutico, tecnico ed economale
  - Gestione della logistica di reparto
  - Analisi e reporting
- Sistema di Gestione Prenotazioni: per lo schedulazione dei turni del personale, per la pianificazione delle visite parere, pianificazione dei ricoveri e follow up, ecc.
- Sistemi di Order Management
  - per la gestione delle richieste relative a Pazienti di Reparto;
  - per la consultazione della programmazione di sala, utile alla gestione operativa delle attività interne al reparto;
  - per la restituzione degli esami effettuati;

Gestionale di sala operatoria

Descrizione

Applicativo verticale dedicato alla gestione degli interventi chirurgici deve garantire la completa informatizzazione del percorso chirurgico del paziente attraverso le funzionalità proprie del modulo e l'integrazione con gli altri moduli del sistema informativo aziendale.

Si evidenzia anche che il gestionale di sala operatoria è un elemento abilitante per l'integrazione di documentazione rilevante per il ricovero del paziente con la Cartella Clinica Elettronica Aziendale di ricovero (si veda il paragrafo dedicato). Esso consente di produrre il registro operatorio, ovvero il verbale di ogni intervento effettuato, in aderenza a quanto disposto dal Ministero della Sanità con nota protocollo 900.2/2.7/190 del 14/3/1996, un documento di fondamentale importanza che permette di dare evidenza alle procedure a salvaguardia della sicurezza del paziente adottate in rispetto delle indicazioni ministeriali e degli standard JCI.

A livello di funzionali peculiari il gestionale di sala operatoria dovrà prevedere:
- Gestione delle liste d'attesa, liste operatorie e pianificazione delle sedute, attraverso l'integrazione con il servizio trasversale di Gestione Prenotazioni:
  - Definizione agenda delle attività;
  - Definizione delle priorità con cui stilare le liste operatorie;
  - Monitoraggio disponibilità sale e programmazione delle sedute operatorie;
  - Gestione delle equipe operatorie;
  - Gestione Agenda di Sala: assegnazione, in base a criteri che verranno definiti insieme all'Azienda Ospedaliera;
  - Gestione della pianificazione annuale, mensile, settimanale e giornaliera delle attività di sala anche mediante visualizzazione grafica;

- Generazione della proposta automatizzata e/o in alternativa di una lista di prenotazione degli interventi (lista chirurgica e lista operatoria);
- Gestione degli spostamenti tra gli slot degli interventi programmati anche mediante meccanismi di trascinamento;
- Gestione dell'allocazione dinamica degli interventi (Cruscotto di Comparto operatorio) all'interno degli slot in conseguenza della rilevata variazione dei tempi di sala e delle urgenze. La funzione deve formulare una proposta che l'operatore di sala deve confermare per l'esecuzione;
- Gestione dell'aggiunta, in modalità manuale non automatizzata, di interventi nelle liste di programmazione;
- Nel caso in cui si preveda l'utilizzo della proposta di prenotazione è richiesta la gestione della conferma di esecuzione intervento con possibilità di modificare le informazioni che la compongono;
- Gestione della proposta automatizzata e/o in alternativa di una lista di prenotazione da parte di ogni Unità Operativa (Reparto) sugli slot ad essa assegnati in base a criteri configurabili quali ad esempio regime di ricovero, specialità, tipologia di intervento, grading chirurgico, comorbilità e classe di priorità con indicazione delle risorse necessarie;
- Dovranno essere rese disponibili ad utenti, titolari di apposito permesso, le liste operatorie per una loro agevole consultazione mediante una interfaccia che possa rappresentare i dati contenuti. I dati da rappresentare potranno essere selezionati grazie ad una maschera che consente l'applicazione combinata di filtri e condizioni. La rappresentazione dei risultati ottenuti dovrà poter essere stampata o salvata in formato compatibile con Microsoft Excel;
- Utilizzo del modulo da parte delle unità operative che concorrono alla gestione del paziente chirurgico relativamente alla fasi di pre-ricovero, ricovero, intervento chirurgico e post-ricovero.

- Gestione dell' intervento chirurgico:
  - Anagrafica del blocco operatorio e delle risorse;
  - Monitoraggio parametri intervento e tempi operatori;
  - Registrazione delle attività sul paziente;
  - Organizzazione equipe operatoria;
  - Gestione della configurazione di ogni intervento erogabile mediante l'indicazione di:
    - Dati specifici (lateralità, gesso, laser, piastra neutra, laccio, etc..)
    - Procedure
    - Tempi medi
    - Distinta materiali (materiali di consumo, farmaci e dispositivi)
    - Percorso operatorio
    - Check list di rischio clinico
    - Equipe operatoria
    - Attrezzatura
    - Kit di sterilizzazione
  - Preparazione materiale per l'esecuzione intervento secondo le seguenti modalità:
    - Gestione delle richieste materiali al sistema Amministrativo-logistico, modulo magazzino, collegate nella lista operatoria al paziente e all'intervento;
    - Ricezione delle informazioni sulla singola richiesta materiali dal sistema Amministrativo-logistico, modulo magazzino; le informazioni ricevute e da gestire dovranno, tra l'altro, essere: la conferma della fornitura completa, conferma di fornitura parziale nelle quantità o negli articoli richiesti ed il tempo della loro consegna;
    - Distribuzione delle liste operatorie, una volta autorizzate, alle unità operative aziendali per la loro consultazione da parte delle UU.OO. e Dipartimenti coinvolti nell'erogazione delle prestazioni d'intervento;
  - Registrazioni multimediali raccolte in sale da telecamere;
  - Registrazione dei tempi di occupazione della sala mediante bar code e/o tag RFID sul paziente oppure in modalità manuale su monitor touch screen da operatore che come minimo sono:
    - Apertura Sala
    - Sala Pronta
    - Ingresso paziente
    - Inizio Induzione
    - Fine Induzione

- Inizio intervento
        - Fine intervento
        - Risveglio
        - Uscita sala
    - Gestione dell'allocazione dinamica degli interventi (Cruscotto di Comparto operatorio) all'interno degli slot in conseguenza della rilevata variazione dei tempi di sala e delle urgenze. La funzione deve formulare una proposta che l'operatore di sala deve confermare per l'esecuzione.
    - Il Cruscotto di Comparto operatorio deve presentare per ogni intervento in corso in un riquadro dedicato richiamabile dall'operatore ed in tempo reale l'elenco delle attività sino a quel momento svolte;
    - Gestione del Referto chirurgico con recupero della diagnosi e della terapia chirurgica con layout predeterminati;
    - Modulo infermieristico: eventi infermieristici intra e post operatori;
    - Raccolta automatica dei parametri monitorizzati prodotti dai device elettromedicali;
    - Configurazione da parte dell'utente della frequenza di acquisizione dei dati dalle apparecchiature elettromedicali, delle formule di calcolo dei parametri e dei trend grafici da visualizzare;
    - Esecuzione della stampa dei codici bar code e delle informazioni correlate direttamente sui braccialetti per le madri e i neonati dopo il parto.

- Produzione del verbale operatorio firmato digitalmente dai responsabili, contenente come minimo:
    - Dati identificativi del paziente;
    - Rivalutazione del paziente e della documentazione clinica (es. PAC);
    - Verifica del sito chirurgico;
    - Diagnosi pre-operatoria, diagnosi intra-operatoria;
    - Indicazione della procedura programmata;
    - Data, ora di inizio e ora di fine dell'atto operatorio;
    - Nome del primo operatore e di quanti hanno partecipato direttamente all'intervento;
    - Diagnosi finale e denominazione della procedura eseguita;
    - Tipo di anestesia utilizzata e nome dei sanitari che l'hanno condotta;
    - Descrizione chiara e sufficientemente particolareggiata della procedura attuata e relativa codifica della procedura, con template personalizzabili in funzione della specialità e del tipo di intervento;
    - Eventuali procedure trasfusionali eseguite;
    - Lateralità delle procedure chirurgiche eseguite;
    - Sottoscrizione da parte del primo operatore;
    - Numero del verbale;
    - Numero identificativo del ricovero;
    - Unità operativa chirurgica;
    - Unità operativa di ricovero del paziente;
    - Codifica delle procedure eseguite, in funzione della compilazione della SDO;
    - Diagnosi post-operatoria;
    - Consuntivazione del materiale dopo l'esecuzione dell'intervento mediante la gestione del consumo dei kit chirurgici sterilizzati, dei materiali soggetti a riconteggio, dei farmaci e dei dispositivi medici mediante lettura bar code, data matrix e tag RFID. La consuntivazione deve essere comunicata al sistema Amministrativo-logistico, modulo magazzino.
- Gestione fasi anestesia:
    - Preoperatorio: valutazione delle condizioni anamnestiche del paziente e calcolo del rischio operatorio da rilevare durante la visita anestesiologica di prericovero e/o prima dell'arrivo del paziente in comparto operatorio;
    - Intraoperatorio: monitoraggio parametri durante l'intervento e registrazione delle attività sul paziente;
    - Postoperatorio: modalità di risveglio, registrazione di eventuali complicanze.
- Produzione della documentazione anestesiologica di competenza del blocco operatorio, contenente:
    - Dati sull'intervento e sull'equipe chirurgica;
    - Tipo di anestesia utilizzato ed eventuali modifiche resesi necessarie;
    - Tipo di supporto respiratorio;

- Procedure invasive poste in essere;
    - Parametri vitali monitorati (monitoraggio intraoperatorio compreso);
    - Indicazione di nome, dose, vie e ora di somministrazione dei farmaci utilizzati;
    - Segnalazione di eventuali complicanze.

  La gestione della cartella anestesiologica è di competenza dell'applicativo di Cartella Clinica Elettronica Aziendale.
- Rendicontazione dei consumi, in termini di:
    - Farmaci somministrati;
    - Materiale operatorio impiegato;
    - Impianti protesici;
- Statistiche:
    - Interventi (es. numero di chirurghi medio per operato, numero di operati mensili per reparto, numero procedure chirurgiche, etc.);
    - Registro operatorio (es. registro degli interventi, registro con visualizzazione sul dettaglio del materiale impiantato, etc.);
    - Tempi operatori (es. cronologico mensile dell'uso delle sale, tempi operatori mensili per reparto, confronto tempi procedure chirurgiche, etc.);
    - Magazzino (es. consumi per divisione, stampa del registro movimenti, etc.);
- Popolamento cruscotto aziendale indicatori di qualità ed efficienza attività chirurgica:
    - Indicatori di efficienza/efficacia;
    - Indicatori di attività;
    - Indicatori di qualità;
- Gestione del rischio chirurgico
    - Sviluppo degli strumenti individuati per la sorveglianza delle infezioni di siti chirurgici;
    - Sviluppo degli strumenti individuati per la sorveglianza delle infezioni di siti chirurgici mediante adozione della Surgical Safety Check List (SSCL) come parte integrante del percorso paziente chirurgico;
    - Integrazione con il REPOSITORY CLINICO AZIENDALE per il recupero dei dati già acquisiti precedentemente e) Integrazione con il REPOSITORY CLINICO AZIENDALE per il l'invio dei dati registrati con il presente modulo;
    - Gestione dell'identificazione del paziente mediante braccialetto con bar code e/o tag RFID;
    - Gestione della rilevazione delle correttezza del percorso chirurgico mediante bar code e/o tag RFID.

Ove richiesto, l'applicativo deve inoltre prevedere la possibilità di gestire le tematiche di anonimizzazione ed oscuramento secondo regole SISS dei DCE prodotti.

Accanto a queste funzioni core, si richiede inoltre che l'applicativo di gestione operatoria garantisca il supporto anche alle seguenti attività:

- **Eventi anestesiologici in Recovery Room:** si tratta delle procedure anestesiologiche post operatorie relative alla attività di Recovery Room e delle relative alle indicazioni anestesiologiche per il Reparto. I dati minimi che dovranno essere gestiti in questa fase sono: registrazione di tutti i presidi utilizzati e dei valori dei parametri vitali monitorizzati, farmaci utilizzati con dosaggio via di somministrazione ed eventuali reazioni avverse, infusioni parenterali compresi gli emoderivati, indagini diagnostiche e strumentali richieste, esiti di consulenze.
- **Modulo Ostetricia:**
  Il presente modulo dovrà consentire lo svolgimento e la documentazione dell'attività pre, intra e post parto mediante le seguenti funzionalità:
    - Registrazione sulla Cartella clinica Ostetrica, si veda per la cartella il capitolo relativo, con registrazione su computer presenti in ogni box parto delle informazioni che come minimo sono: l'Anamnesi, procedure attuate durante il travaglio-parto, accertamenti specialistici, recupero dei parametri vitali monitorizzati, dei farmaci utilizzati con dosaggio di somministrazione, partogramma, scheda trasferimento neonato, etc.
    - Gestione del Registro parti e delle stampe di Certificato di assistenza al parto, Attestato di nascita e Dichiarazione per il datore di lavoro, etc.
    - Raccolta automatica dei parametri monitorizzati prodotti dai device elettromedicali e rappresentazione grafica dei parametri acquisiti in tempo reale

- Raccolta delle dichiarazioni di volontà dell'assistito
    - Esecuzione della stampa dei codici bar code e delle informazioni correlate direttamente sui braccialetti per le madri e i neonati dopo il parto.
- **Medicina penitenziaria:** è richiesta la gestione riservata, di concerto con il repository clinico aziendale, di documenti relativamente ai pazienti dell'unità operativa di medicina penitenziaria e alle strutture penitenziarie di competenza dell'Azienda Ospedaliera;

Integrazioni interne

Al fine di garantire la completa copertura del percorso chirurgico del paziente risultano fondamentali le integrazioni fra il modulo in oggetto e i restanti applicativi che compongono il sistema informativo ospedaliero. In particolare per garantire l'integrazione con la Cartella Clinica Elettronica Aziendale di ricovero, una funzionalità ritenuta essenziale riguarda la pubblicazione sul repository aziendale del verbale operatorio, l'accesso alla cartella anestesiologica ed ostetrica gestita dalla CCE, l'integrazione con l'order managent per le richieste di accertamenti e i relativi referti, l'integrazione con il magazzino centrale (Farmacia/Economato) per la condivisione dell'anagrafica di prodotti, il carico/scarico automatico del materiale da consumare e consumato nel blocco operatorio, la richiesta di riapprovigionamento.

Le integrazioni minime richieste sono le seguenti:

- Anagrafica aziendale e Gestione codifiche: per quanto di pertinenza tramite i servizi di cooperazione applicativa relativi ad identificazione assistito ed allineamento anagrafiche e codifiche utilizzate;
- ADT: per la condivisione delle procedure chirurgiche e di eventuali altri dati da includere nella SDO e per il recepimento del codice identificativo dell'evento di accettazione/trasferimento tra le diverse unità operative;
- CUP: per la gestione dei codici identificativi relativi agli interventi erogati in regime ambulatoriale;
- Gestionale di reparto (REP): per la visibilità dei posti letto per agevolare il percorso preoperatorio di preparazione all'intervento;
- PS: per l'importazione delle informazioni relative al paziente che acceda in sala operatoria da Pronto Soccorso;
- Sistema Amministrativo – Gestione Magazzini: per l'approvvigionamento dei materiali e per il controllo dei consumi in sala operatoria con conseguente scarico dei costi su ciascun paziente (strumentazione clinica, apparati biomedicali, impianti protesici, farmaci);
- Servizi trasversali di Gestione Prenotazioni per la definizione delle liste chirurgiche e per l'alimentazione delle liste d'attesa dei ricoveri e Order Management per la ricezione e la schedulazione delle prestazioni da effettuare;
- Applicativi verticali
    - Apparecchiature anestesiologiche di sala (monitor, ventilatori, ecc.);
    - Sistemi per sterilizzazione (identificazione certa del ciclo di sterilizzazione degli strumenti);
    - Sistemi identificazione strumenti e pazienti (es. RFID);
- Sistema repository clinico aziendale e CCE (per la pubblicazione ed il recupero di documentazione clinica di interesse);
- Sistema di Gestione dei Farmaci (prescrizione, somministrazione e riordino);
- Sistema PACS;
- Order management;
- CCE.

Inoltre sono richieste tutte le integrazioni esterne previste dal sistema regionale SISS.

Per quanto concerne la produzione di documentazione clinica, il gestionale di sala operatoria produce e sottopone a firma quanto segue:

- Visita anestesiologica preoperatoria;
- Verbale operatorio;
- Cartellino anestesiologico intraoperatorio;
- Gestione del Registro parti e delle stampe di Certificato di assistenza al parto, Attestato di nascita e dichiarazione per il datore di lavoro, ecc.

Servizi trasversali

L'area clinico-sanitaria del Sistema Informativo Ospedaliero è caratterizzata dalla presenza di una serie di servizi, denominati Servizi Trasversali, che vengono utilizzati dagli altri moduli applicativi per completare i processi operativi in cui sono coinvolti.
Essi possono essere a loro volta costituiti da moduli applicativi stand-alone con cui gli altri applicativi si integrano, così come anche da funzionalità richiamabili o incorporabili direttamente nei moduli che ne necessitano.

Gestione ordini (Order Management)

Questo servizio ha la responsabilità di gestire e controllare l'intero processo di Order Management in qualsiasi momento del suo ciclo di vita, dalla richiesta dell'ordine fino alla sua conclusione. Si tratta di un servizio trasversale generalmente utilizzato da altri sistemi quali ad esempio il sistema di gestione dei reparti, il Pronto soccorso, i sistemi dipartimentali, le cartelle cliniche elettroniche.

Esso è costituito da un insieme di funzioni applicative che consentono di gestire e controllare l'intero processo di order entry in qualsiasi momento del suo ciclo di vita, dalla richiesta dell'ordine fino alla sua conclusione; a tali funzioni accedono le varie unità operative ospedaliere in qualità di richiedenti di servizi.
Si indicano di seguito a titolo indicativo alcune caratteristiche che il servizio dovrà garantire:

- Gestione di ordini semplici e di ordini ciclici;
- Funzioni di workflow applicativo che consentano di supportare il processo di preparazione dell'ordine: ad esempio: preparazione di una bozza, firma dell'ordine, autorizzazione, ecc.;
- Funzioni di monitoring e visualizzazione degli ordini e dei risultati. Queste consentono di seguire l'avanzamento dello stato di un ordine e di visualizzare i risultati delle prestazioni sanitarie richieste. In questo ambito è anche inclusa la gestione riservata, di concerto con il repository clinico aziendale, di richieste e referti relativamente ai pazienti dell'unità operativa di medicina penitenziaria e delle strutture penitenziarie afferenti all'Azienda;
- Supporto degli standard applicativi previsti a livello regionale (documentazione pubblicata sul sito SISS): order entry - order filler dei protocolli HL7-IHE.

Il Sistema oggetto della fornitura dovrà, inoltre, prevedere un modulo unico che assolva alle seguenti funzioni:

- Monitoraggio degli stati di avanzamento delle Richieste;
- Consultazione/Stampa dei risultati parziali delle Richieste;
- Consultazione/Stampa dei Referti completi e/o firmati digitalmente;

Il sistema dovrà essere predisposto alla gestione della firma digitale del medico sulla responsabilità della Richiesta (es. TAC con liquido di contrasto) e dovrà consentire una rapida visualizzazione/stampa di tutte le Richieste effettuate da un Reparto/unità operativa.

L'Order Entry dovrà costituire un punto centralizzato per il monitoraggio dello stato delle richieste. In particolare:

- Nel caso di richieste di prestazioni per sistemi ad "accesso diretto", come ad esempio Laboratorio analisi ed Anatomia patologica, la richiesta verrà inoltrata al sottosistema dipartimentale che gestisce il servizio erogatore attraverso i servizi di interoperabilità del framework ESB/EAI, con messaggi HL7. Il sottosistema destinatario acquisisce la richiesta, la elabora e notifica all'Order Entry l'accettazione e l'evoluzione della richiesta (erogazione, variazioni di prestazioni, cancellazioni, disponibilità del referto.
- Nel caso invece di richieste rivolte a sistemi con "pianificazione", ad esempio esami di Radiologia, Ambulatori interni e Medici consulenti, il servizio dovrà consentire all'operatore di scegliere tra:
  - Richiesta in cui l'appuntamento è "pianificato" in differita dall'erogatore stesso, sulla base della richiesta inviata dall'Order Entry. Inviata la richiesta un operatore del servizio fissa l'appuntamento sulla base delle disponibilità del servizio e dei vincoli espressi dal richiedente e comunica all'Order Entry le "generalità" dell'appuntamento (data, luogo, eventuali note per l'assistito, ecc.). In alternativa risponde dichiarando l'impossibilità a soddisfare la richiesta indicando la causa del rifiuto. L'Order Entry acquisisce le informazioni restituite dal servizio erogatore e le registra all'interno della sua base dati.

- Richiesta in cui l'appuntamento è pianificato dallo stesso richiedente secondo la disponibilità proposta da agenda del servizio erogatore. L'Order Entry acquisisce automaticamente le informazioni restituite dal servizio erogatore e le registra all'interno della sua base dati.

La soluzione applicativa di order management (gestione richieste, distribuzione esiti) dovrà essere erogata in modalità extranet sicura ad una serie di presidi carcerari ed Enti sanitari terzi convenzionati con l'AO San Paolo, per consentire l'erogazione di servizi da parte dell'Ente.

Integrazioni interne

Si noti infine come verrà valutato il livello di integrazione tra le funzionalità trasversali di order management, gestione di reparto, ADT e CCE, nell'ottica di garantire all'utente un unico punto di lavoro per la gestione di reparto, in maniera trasparente tra le diverse soluzioni.

A livello dati, il Sistema oggetto della fornitura dovrà avere un proprio Modulo di Order Entry e dovrà integrarsi:

- Con il sistema di gestione del Laboratorio Analisi e garantire come minimo:
    - la produzione delle Etichette strumentali;
    - l'invio delle Richieste di Esami;
    - la consultazione dei Referti e dello stato di avanzamento delle Richieste;
    - Gestione della messaggistica legata ad un singolo Esame/Profilo (avvertenze/note);
    - Gestione personalizzata per Reparto degli Esami/Profili/Preferiti selezionabili;
    - Gestione della selezione Esami;
    - Gestione Esami parametrizzati;
    - Gestione del Paziente Scoagulato;
    - Gestione della Richiesta Critica con annesso percorso privilegiato di stampa;
    - Gestione degli Esami con Tempo di Validità;
    - Gestione del Cambio Assistito su singola Richiesta;
    - Gestione di Stampa Etichette più inoltro contestualmente al salvataggio della Richiesta (modalità PS);
    - Stampa Documenti Integrativi associati a particolari Esami.

- Con il sistema di gestione Anatomia Patologica e garantire come minimo:
    - l'invio delle Richieste di Esami;
    - la consultazione dei Referti e dello stato di avanzamento delle Richieste
    - Gestione diversificata delle analisi di tipo:
        - Citologico/Istologico
        - Biomolecolare
        - FISH
        - PAP TEST
    - Stampa delle Etichette descrittive dei campioni;
    - Gestione personalizzata per Reparto degli Esami/Campioni selezionabili;
    - Gestione del Cambio Assistito su singola Richiesta;
    - Ricezione di nominativo e recapito telefonico del Medico che effettua la presa in carico della Richiesta.

- Con il sistema di gestione Radiologica e garantire come minimo:
    - inviare richieste di prestazioni Radiologiche al sistema di accettazione del RIS aziendale gestendo le seguenti modalità:
        - richiesta di appuntamento;
        - richiesta urgente;
    - consultare i Referti e lo stato di avanzamento delle Richieste anche attraverso il repository clinico.

- Con il sistema di gestione del Centro Trasfusionale presente in azienda.
  Per quanto attiene alla procedura di Richiesta sangue dovrà essere utilizzata la modalità che prevede l'apertura in context dell'applicativo e la gestione delle informazione che garantiscano la sicurezza della trasfusione (es. codice braccialetto e codice sacca, ecc.);

- Con Pronto Soccorso e Gestionale Sale operatorie per la ricezione e la schedulazione delle prestazioni da

effettuare.

- Con il sistema di gestione di reparto/cartella Clinica/ADT e garantire come minimo:
    - La gestione delle richieste di consulenza proponendo al richiedente dell'elenco delle prestazioni di consulenza eseguibili dal reparto erogante;
    - Un sistema di alert che avvisi automaticamente l'erogante della presenza di nuove richieste di consulenza;
    - Una alta configurabilità del layout della richiesta e del referto che dovranno essere configurate in base alle esigenze espresse dall'Azienda;
    - La consultazione dei referti e dello stato di avanzamento delle richieste anche attraverso il repository clinico.

Inoltre sono richieste tutte le integrazioni esterne previste dal sistema regionale SISS.

La soluzione proposta dovrà consentire, senza nessun onere aggiuntivo per l'Azienda, l'integrazione con ulteriori moduli applicativi che l'Azienda riterrà necessari durante tutto il periodo contrattuale

Generazione prescrizioni (RUR)

Descrizione

Questo servizio ha la responsabilità di predisporre, richiedere la firma e registrare le prescrizioni RUR. Il servizio viene utilizzato dai sistemi di gestione diagnostici, dai sistemi di gestione degli ambulatori, dai sistemi di gestione delle aree di degenza e Pronto soccorso. Le funzionalità caratteristiche sono:

- dati anagrafici del paziente (consente di recuperare i dati già disponibili evitando la loro digitazione);
- ricerca prestazioni per ambulatorio o reparto (il sistema permette di selezionare le prestazioni dall'insieme erogabile all'interno dell'unità erogante – ambulatorio, reparto, pronto soccorso, … - evitando di presentare una lista più complessa);
- ricerca per profili (con profilo si intende un gruppo di prestazioni. Il sistema consente di gestire i profili e le prestazioni in essi contenute, agevolando il processo di selezione);
- ricerca generica (il sistema fornisce l'elenco delle prestazioni prescrivibili);
- produzione e firma della RUR (sulla base delle prestazioni/farmaci selezionate viene prodotta la RUR: una o più di una applicando le normative regionali);
- registrazione RUR (tramite i servizi di cooperazione applicativa è possibile la registrazione sul SISS della prescrizione comprensiva di IUP).

Inoltre, tra le possibili funzionalità di un modulo di generazione prescrizioni, da segnalare vi è anche la generazione di piani terapeutici, particolari prescrizioni necessarie per alcuni farmaci previsti dall'Agenzia Italiana del Farmaco e dal Ministero della Salute, che possono essere prescritti solo da Centri Specialistici autorizzati dalla Regione (Centri di riferimento).
La compilazione del Piano Terapeutico è uno strumento normativo volto a definire gli ambiti di rimborsabilità di alcuni medicinali ed un mezzo per assicurare l'appropriatezza d'impiego dei farmaci, orientando le scelte terapeutiche del medico verso molecole più efficaci e sperimentate.

Integrazioni interne e comunicazioni verso il SISS

Vista la natura trasversale del servizio, esso deve essere accessibile da tutti i moduli del SIO per i quali si presenti la necessità di produrre una ricetta RUR per il cittadino. La relazione con i servizi comuni di interoperabilità aziendali garantisce la completa integrazione con tutti i componenti del Sistema nel suo complesso. Nel caso di produzione di RUR per prescrizione di farmaci si deve prevedere l'integrazione con il database aziendale e con i database esterni per le note CUF.

Per quanto concerne la comunicazione verso il SISS, su ciascuno tipo di prescrizione, farmaceutica, specialistica o di ricovero, il SISS opera una serie di controlli allo scopo di verificare che siano rispettate le normative ed i regolamenti vigenti in Lombardia. Una volta superati tali controlli la prescrizione è firmata, registrata sul Dominio Centrale del SISS ed accessibile tramite FSE dal cittadino. Ad ogni prescrizione è associato un codice univoco o Identificativo Univoco della Prescrizione – IUP, che identifica l'insieme di prestazioni contenuto in una singola prescrizione. Tale

identificativo, insieme ai dati anagrafici del cittadino, segue la prescrizione per tutto il suo ciclo di vita e rappresenta un elemento fondamentale di aggregazione delle informazioni cliniche ed amministrative correlate.

Gestione prenotazioni

Descrizione

Il servizio di Gestione prenotazioni svolge le funzioni di scheduling di attività/eventi e di gestione delle agende. Si tratta di un servizio trasversale che, come tale, incorpora funzionalità di carattere generale utilizzabili da differenti applicativi. Esso deve coprire le seguenti attività:

- Gestione erogatori (di concerto con il CUP e gli applicativi dei singoli servizi);
- Tracking delle operazioni/richieste;
- Registrazione delle prestazioni richieste;
- Ricerca e scheduling secondo una varietà di strategie (prima disponibilità tra tutte le strutture della AO, prima disponibilità tra strutture appartenenti ad una certa classe, accesso ottimizzato multiprestazione, ecc.), anche implementabili dal fornitore su richiesta dell'azienda;
- Gestione condizioni particolari quali ad esempio urgenze (codice priorità), overbooking, pre-appuntamenti, accesso di particolari categorie di utenti, controlli e ritorni, cicli di cura;
- Cancellazione e modifica prenotazione esistente.

Il servizio di gestione prenotazioni è pertanto un sistema in grado di effettuare il calcolo e la conseguente visualizzazione grafica della pianificazione di differenti tipologie di attività (in relazione alle esigenze) tenendo conto di vincoli predefiniti. Gli ordini rilasciati nel sistema sono visualizzati sullo schedulatore come ordini da schedulare. I moduli che hanno l'esigenza di pianificare attività hanno a disposizione una funzionalità di gestione delle informazioni e di pianificazione in grado di fornire visibilità sul carico complessivo di lavoro di un reparto o dell'azienda.

Una importante attività amministrativa, che il sistema dovrà analogamente supportare, è proprio la programmazione delle agende di prenotazione, e la gestione di concerto col CUP dell'anagrafica degli erogatori, delle prestazioni, dei punti di richiesta (es. reparti,..). In sede di implementazione è richiesto non solo di fornire adeguate funzionalità applicative di back office per la manutenzione autonoma di tali configurazioni sul sistema, ma anche l'inizializzazione del sistema stesso per mappare l'organizzazione del servizio presso l'AO San Paolo.
Il sistema deve permettere la possibilità di configurare le agende per garantire una gestione dei posti, oltre che con criteri standard (es. giorni e orario di apertura ambulatori e dei servizi diagnostici, durate delle prestazioni…) anche come minimo attraverso:

- Regime di accesso (es. ambulatoriali e affini, ricoverati…),
- Livello di urgenza della prestazione,
- reparto erogatore e prenotante,
- tipologie di pazienti (es. bambini, diabetici, oncologici,…).

L'algoritmo proposto dal sistema per il calcolo delle prime date disponibile per l'esecuzione delle prestazioni dovrà considerare l'insieme totale dei criteri che verranno definiti insieme all'Azienda Ospedaliera. L'operatore in fase di prenotazione dovrà essere libero di scegliere se prenotare manualmente sulle agende di propria competenza o se attivare il meccanismo di proposta automatica.

In questo ambito è anche inclusa la gestione dedicata e riservata di richieste relativamente ai pazienti dell'unità operativa di medicina penitenziaria e alle strutture carcerarie di rifermento dell'Azienda.

Integrazioni interne

Viste la trasversalità del servizio, il modulo di gestione prenotazioni si deve poter integrare con tutti i moduli del SIO che necessitano di accedere ad una funzionalità di pianificazione attività. Nello specifico, attraverso i servizi comuni di interoperabilità aziendali, il sistema deve essere interoperabile con i seguenti moduli:

- Gestione ordini: per la gestione delle attività di schedulazione delle richieste di ordini;
- Gestionale di reparto: per pianificazione delle visite parere, per la schedulazione dei turni del personale, etc.;
- CUP: per la gestione delle attività di prenotazione/schedulazione delle prestazioni con cui costruire le agende di prenotazione;

- ADT: per le attività di prenotazione/schedulazione delle prestazioni erogate a favore dei pazienti in regime di ricovero sia ordinario sia di day hospital;
- Sottosistemi del SIO che richiedono funzionalità di pianificazione (es.: RIS, CCE aziendale ambulatoriale, etc.).

Cartella Clinica Elettronica Aziendale (CCE)

Descrizione

Il Dossier Sanitario Elettronico Aziendale del paziente è uno strumento informatico integrato che raccoglie, in occasione di qualsiasi contatto con la struttura sanitaria, cioè al letto del paziente o dovunque egli si trovi, i dati inerenti la sua salute e le cure nonché le attività e gli eventi legati al paziente stesso. Elementi determinanti che concorrono alla sua costituzione sono sicuramente la cartelle cliniche elettroniche e le refertazioni clinico-diagnostiche. Elemento fondamentale per la sua concreta realizzazione e operatività è sicuramente un sistema informativo ospedaliero integrato coerente con le indicazioni architetturali e funzionali del presente capitolato.

In giurisprudenza, la **Cartella Clinica di Ricovero** è definita come: "[..] il fascicolo nel quale si raccolgono i dati anamnestici riguardanti il paziente ricoverato e quelli giornalieri sul decorso della malattia. Nella compilazione della cartella devono risultare per ogni ricoverato le generalità complete, la diagnosi di entrata, l'anamnesi familiare e personale, l'esame obiettivo, gli esami di laboratorio e specialistici, la diagnosi, la terapia, gli esiti e i postumi [..]"[2]. Similmente, il manuale della cartella clinica della Regione Lombardia riporta la definizione della stessa proveniente dagli standard della Joint Commission International all'indice MCI.19.1: "La cartella clinica contiene informazioni sufficienti a identificare il paziente, supportare la diagnosi, giustificare il trattamento, documentare il decorso e i risultati del trattamento e promuovere la continuità delle cure tra gli operatori sanitari".

Analogamente, la **Cartella Clinica Ambulatoriale** può essere definita come "il fascicolo nel quale sono registrate le informazioni relative all'insieme degli episodi ambulatoriali afferenti ad un determinato percorso. I contenuti essenziali che essa deve trattare riguardano: inquadramento, epicrisi e diagnosi, rilevazioni ed azioni terapeutiche avviate sul paziente, consigli e terapia prescritta, oltre che la documentazione amministrativa ad essa associabile (es. consensi informati)".

Sulla base di queste definizioni condivise, la **Cartella Clinica Elettronica** viene ora definita nel presente documento come: "Un sistema informatico, ottimizzato per l'uso da parte del personale clinico e di assistenza, che durante un episodio clinico (degenza ordinaria o episodio ambulatoriale):

- Raccoglie i dati inerenti lo stato di salute e di cura individuale, attività ed eventi legati al paziente;
- Supporta tutte le attività e integra dati provenienti da multiple fonti, interne ed esterne, ed i processi di diagnosi e di erogazione delle cure cliniche (compresa la gestione di prescrizioni e somministrazioni);
- Supporta il processo decisionale degli operatori sulla base di sistemi di Knowledge Management clinico".

Il processo clinico è qui inteso come esteso dagli antecedenti (es. primo contatto ambulatoriale, pre-ricovero) al follow-up del paziente, in una catena di processi che si alimentano l'un l'altro in ottica di continuità assistenziale.

A.O. San Paolo sposa appieno questo approccio e auspica quindi la realizzazione della Cartella Clinica Elettronica Aziendale come un sistema informatico unico a livello aziendale (quindi composto dai due moduli di Cartella Di Ricovero e Cartella Ambulatoriale), da intendersi come trasversale alle varie tipologie di regimi clinico-sanitari di accesso e ai vari processi di cura, in sostituzione della cartella clinica cartacea, che da un lato ne rispetti i requisiti e le funzioni, e dall'altro risolva alcune criticità ad essa legate, offrendo opportunità di aumentare il valore attraverso l'integrazione con altri strumenti informatici.
Ne consegue che il progetto di Cartella Clinica Elettronica Aziendale che l'Azienda si propone di realizzare non possa prescindere da una **adeguata ottimizzazione concertata dei processi interni e della documentazione sanitaria in uso,** per valorizzare il potenziale in termini di gestione integrata delle informazioni, tempestività, automazione, semplificazione offerte dall'ergonomia del nuovo strumento digitale che sarà. Come meglio specificato nel paragrafo 5.7 Gestione del programma/progetto, questa fondamentale attività di analisi e verifica verrà svolta in appositi

[2] DPCM 27 giugno 1986

tavoli di lavoro per ogni area di interesse (es. percorso chirurgico, cartella clinica elettronica, gestione del farmaco, nuovi flussi di accoglienza, ecc.) e dovrà essere coordinata e supportata dal Fornitore.

Così come specificato dalle “Linee Guida Regionali per la Cartella Clinica Aziendale” (CRS-LG-SIEE#02 v2.1), il nuovo sistema di Cartella Clinica Elettronica Aziendale dovrà essere completo delle seguenti aree funzionali:

Area Funzionale	CCE di Ricovero	CCE Ambulatoriale
VISUALIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI DEL PAZIENTE E DEL RICOVERO	Si	Si
CONSENSO INFORMATO E CONSENSO AL TRATTAMENTO DEI DATI	Si	Si
ACCESSO ALLA DOCUMENTAZIONE CLINICA PRECEDENTE	Servizio trasversale del SIO e della CCE	
TRASFERIMENTI INTERNI, DIMISSIONI DA REPARTO E CONSOLIDAMENTO VISITA AMBULATORIALE	Foglio di trasferimento tra reparti (medico e infermieristico)	Referto ambulatoriale
	Documentazione di dimissione	
	Informazioni strutturate per patologie specialistiche e finalità di ricerca	Informazioni strutturate per patologie specialistiche e finalità di ricerca
	Documentazione decesso	
	Gestione modulistica e certificazioni	Gestione modulistica e certificazioni
	Chiusura della cartella	Consolidamento della cartella
GESTIONE CLINICA	Inquadramento clinico	Inquadramento ambulatoriale
	Valutazione infermieristica paziente all’ingresso	Epicrisi e Diagnosi Ambulatoriale
	Diari	Rilevazioni Cliniche e Infermieristiche Ambulatoriali
	Parametri Vitali e fogli rilevazioni cliniche	
	Rilevazioni infermieristiche e pianificazione dell’assistenza	Gestione del trattamento ambulatoriale
	Gestione dispositivi e protesi	Gestione dispositivi e protesi
	Documentazione operatoria (solo integrazione a funzionalità del nuovo applicativo di sala operatoria)	Documentazione operatoria (solo integrazione a funzionalità del nuovo applicativo di sala operatoria)
	Documentazione anestesiologica	Documentazione anestesiologica
	Supporto di sperimentazioni cliniche	Supporto di sperimentazioni cliniche
GESTIONE DELLA FARMACOTERAPIA	Prescrizione terapia/trasfusione	Prescrizione terapia/trasfusione
	Visualizzazione prescrizioni di terapia/trasfusione	Visualizzazione prescrizioni di terapia/trasfusione
	Somministrazione terapia/trasfusione	Somministrazione terapia/trasfusione
	Visualizzazione stato somministrazioni di terapia/trasfusione	Visualizzazione stato somministrazioni di terapia/trasfusione
	Gestione scheda nutrizionale	Gestione scheda nutrizionale

Per il dettaglio dei requisiti funzionali circa le singole aree funzionali, si rimanda al citato documento di Linee Guida ed alla checklist funzionale dei requisiti applicativi che ad esse rimanda, inclusa la distinzione tra requisiti di livello minimo e requisiti migliorativi rispetto alla soluzione base. Si ricorda che i requisiti per la gestione clinica e farmacologica ambulatoriale prevedono due diversi scenari di implementazione a seconda dell’intensità di cura delle singole unità cliniche.

Per quanto concerne lo specifico della **gestione della farmacoterapia**, oltre a quanto già indicato nelle Linee Guida Regionali, si ritiene utile puntualizzare alcuni aspetti.

Il software deve garantire l'obiettivo di rendere sicuro l'intero processo della gestione del farmaco all'interno della struttura ospedaliera, ponendo attenzione alla corretta prescrizione, preparazione e somministrazione della terapia e permettendo l'integrazione con le principali tecnologie d'automazione presenti sul mercato, garantendo quindi di essere uno strumento di supporto a tutte le attività che compongono il processo.
Tutte le operazioni dovranno essere svolte con il supporto del sistema di gestione della farmacoterapia per curarne gli aspetti di completezza e sicurezza. L'identificazione del paziente sicura e puntuale dovrà avvenire per mezzo di questo strumento, e la piena tracciabilità di tutte le operazioni svolte consentirà di individuare l'intero percorso che ogni singolo farmaco o dispositivo gestito compie all'interno della struttura ospedaliera: dall'ingresso in farmacia sino alla somministrazione al paziente.
L'attività di prescrizione dovrà essere effettuata dal medico a bordo letto del paziente con uno strumento estremamente portabile. In questo senso il sistema dovrà disporre di una interfaccia di fruizione su dispositivi mobile per le attività prescrittive. Durante l'attività prescrittiva dovranno necessariamente essere forniti al clinico diversi sistemi di supporto, al fine di consentire una prescrizione completa ed appropriata, quali ad esempio il prontuario farmaceutico on line ad esempio per garantire una consultazione immediata e puntuale delle proprietà di tutti i farmaci e la possibilità di prescrivere i farmaci secondo diverse modalità (nome commerciale, principio attivo, A.T.C.).
L'attività di preparazione dovrà essere supportata dall'ausilio del sistema al fine di garantire la completezza della terapia del paziente.
L'attività di somministrazione dovrà essere gestita partendo dall'individuazione certa del paziente, verificando poi con precisione la correttezza della terapia preparata, l'orario di somministrazione, con la possibilità di verificare quanto effettivamente somministrato al paziente e avendo a disposizione opportuni allarmi che segnalino le incongruenze. Il sistema dovrà disporre di una interfaccia di fruizione su dispositivi mobile per le attività di spunta delle somministrazioni bordo-letto.
Il sistema deve garantire alla Farmacia ospedaliera un cruscotto di controllo che garantisca come minimo la verifica delle terapie prescritte, la gestione degli eventi avversi da farmaco, il controllo delle scorte di farmacia (di concerto con il sistema amministrativo-logistico), la manutenzione del prontuario aziendale definito su indicazione dell'Azienda, la definizione di prodotti e di equivalenze, la gestione delle specialità medicinali sottoposte a percorsi autorizzativi preventivi alla somministrazione.
Il sistema dovrà essere in grado di gestire tutti gli scenari di composizione della terapia per il paziente, sia essa prodotta in farmacia centrale o allestita nei singoli reparti, sia essa composta da farmaci in confezioni o preparati.
Il modulo della farmacoterapia gestirà di concerto con la suite gestionale-amministrativo-logistica aziendale, anche tutto il ciclo passivo del farmaco e dei dispositivi medici, alimentando il calcolo in tempo reale ed in modo automatico delle scorte di reparto, in relazione alle necessità del singolo reparto stesso. Al farmacista dovrà essere reso disponibile un cruscotto di monitoraggio delle scorte di farmaco aziendali, intendendo con ciò tutto il magazzino logico composto anche dalle giacenze degli armadi di reparto, dei carrelli e di tutte le locazioni logiche e fisiche in cui il farmaco o il dispositivo si può trovare. Un'altra importante funzione che viene richiesta è quella relativa al controllo delle scadenze. Il software dovrà monitorare per ogni farmaco e dispositivo medico la data di scadenza ed il lotto (informazioni che verranno fornite dal sistema amministrativo contabile), consentendo tutte le operazioni di controllo ed eventuale ritiro di lotti di produzione.
Il modulo della farmacoterapia dovrà quindi garantire come minimo le seguenti funzionalità:

- Prescrizione, intendendo sia l'attività di prescrizione vera e propria, ma anche le modifiche alle prescrizioni, il rinnovo di una prescrizione in scadenza, la conferma di una precedente prescrizione e tutte le altre operazioni correlate alla corretta gestione delle terapie in relazione alla loro definizione, modifica, cancellazione e gestione:
    - Definizione della terapia e delle prescrizioni
    - Definizione, gestione e prescrizione di preparati:
    - Selezione ed applicazione di un protocollo di cura
    - Terapia al bisogno
    - Validazione della terapia da parte del medico
    - Validazione di terapia esterna
    - Duplicazione terapia
    - Sospensione temporanea di terapia
    - Modifiche di preparazione per variazione terapia
    - Interazione fra farmaci
    - Gestione della terapia alla dimissione
    - Segnalazioni di Allarme:
    - Prescrizione di Emocomponenti ed emoderivati

- Preparazione:
  - Preparazione delle terapie
  - Check carrello di somministrazione:
  - Allestimenti preparati per terapia infusionale
- Somministrazione, deve essere garantito l'accesso al modulo tramite dispositivo mobile, connesso al sistema attraverso rete wireless, il modulo viene utilizzato principalmente dal personale infermieristico nella fase di somministrazione del farmaco, con terapia personalizzata o preparata a bordo letto del paziente:
  - Identificazione sicura del paziente: al fine di permettere al personale di reparto l'identificazione sicura del paziente, riconoscendolo attraverso la lettura di un braccialetto dotato di codice a barre
  - Somministrazione: permettendo il controllo iniziale di congruità tra identificativo del paziente (codice a barre sul braccialetto), identificativo del farmaco (codice a barre sulla busta o confezione), terapia prescritta e orario previsto per la somministrazione ed effettua verifica incrociata (paziente, farmaco, orario di somministrazione,via di somministrazione, forma farmaceutica)
  - Somministrazioni urgenti
  - Somministrazione al bisogno
  - Consultazione monitor assistenziale: al fine di consentire all'utente di avere una rappresentazione grafica delle attività da compiere con particolare attenzione a quelle che risultano essere "scadute", come somministrazioni in ritardo o attività concluse e da terminare (ad esempio rimozione di flebo, rimozione dispositivi, …)
  - Applicazione di dispositivi medici
  - Segnalazione di allarmi
- Gestione Farmacia: utilizzato principalmente dal farmacista per l'esame cooperativo delle terapie prescritte e la validazione per le prescrizioni che includono farmaci a richiesta motivata, oltre che per controlli di routine sulle terapie stesse o per il completamento della loro preparazione
  - Gestione dei modelli di produzione
  - Gestione del prontuario
  - Autorizzazione all'uso di farmaci speciali
  - Preparazione e completamento delle terapie personalizzate
  - Gestione dei resi
  - Farmacovigilanza
  - Riesame delle terapie
  - Gestione degli approvvigionamenti di farmaci o dispositivi da parte dei reparti
- Rappresentazione della prescrizione e somministrazione in un unico "sinottico" in forma tabellare contenete in unica videata tutte informazioni relative alla terapia del paziente.
- Gestione delle Terapie Antiblastiche:
  - gestione di protocolli antiblastici e di terapie di condizionamento, ereditando tutte le funzioni di prescrizione caratterizzandone l'ordine di somministrazione dei componenti del protocollo unitamente al rispetto di eventuali intervalli previsti tra una somministrazione e quella successiva. .
  - Controllo e governo del processo di produzione delle preparazioni antiblastiche; integrato con il modulo di prescrizione la terapia prescritta e confermata deve essere disponibile alla farmacia che può iniziare a programmare le proprie attività di produzione.
  - La farmacia valida la prescrizione, procede alla stampa dei documenti di lavorazione e delle etichette personalizzate per ogni prodotto lavorato. Il lavoro sotto cappa può essere gestito sia per singolo paziente sia per linea di prodotto omogenee.
  - Il personale infermieristico mediante somministrazione sicura eroga i farmaci ai pazienti.

Per quanto concerne la gestione ambulatoriale nello specifico, gli applicativi di CCE Ambulatoriale comprendono direttamente **le funzionalità di gestione ambulatoriale**. Queste funzionalità comprendono la gestione del paziente normalmente a partire dal piano di lavoro (prodotto con le informazioni relative alle accettazioni provenienti dal CUP), e consentono al medico la visualizzazione delle liste di lavoro (ad es. per struttura erogatrice e giorno/ora, per tipologia di prestazione ecc..). Dalla lista di lavoro il medico può selezionare un appuntamento o paziente ed effettuare delle attività tra cui visualizzare i dettagli delle prestazioni da erogare nel corso dell'appuntamento, modificare la prenotazione, indicare le prestazioni che sono state erogate (modifica status), procedere alla refertazione di una o più prestazioni, effettuare una prescrizione, effettuare una richiesta di prestazioni (tramite il sistema Gestione Ordini).

La Cartella Clinica Elettronica dovrà essere sviluppata secondo uno modello di interfaccia, un modello funzionale ed uno modello dati coerenti e validi a livello aziendale, è tuttavia richiesto:

- La personalizzazione versatile della struttura dati e delle funzionalità in supporto alle esigenze specifiche di ciascuna specialità, pur mantenendo garantita l'interoperabilità del dato e la strutturazione delle informazioni;
- La personalizzazione della struttura dati e delle funzionalità per le esigenze specifiche dei pazienti in regime detentivo seguiti dall'AO San Paolo (per tale aspetto si valuterà la descrizione specifica di una soluzione proposta dall'offerente). Infatti:
    - E' richiesta, di concerto con il repository clinico aziendale, la gestione unitaria e riservata del dossier clinico del paziente carcerato, ricostruendone il percorso in termini di eventi sanitari occorsi in carcere e contatti diretti con la struttura ospedaliera San Paolo (andando quindi a costituire un fascicolo clinico elettronico per il carcerato);
    - L'u.o. di medicina penitenziaria interna all'AO San Paolo e le strutture di ricovero e ambulatoriali presenti presso gli istituti penitenziari collegati all'AO San Paolo, devono essere gestite come singoli reparti aziendali, supportandone inoltre le peculiarità in termini di gestione del dato e riservatezza;
    - Gli ambulatori aziendali interni e le diagnostiche possono eseguire prestazioni per pazienti carcerati esterni o interni, gestite con appositi flussi;
    - E' richiesta la possibilità di scannerizzare documentazione clinica di provenienza esterna, registrando a sistema precedenti eventi clinici occorsi presso strutture esterne;
    - E' inoltre richiesto che le funzionalità siano accessibili via extranet anche dalle sedi penitenziarie.
- L'integrazione in ottica di continuità assistenziale con i seguenti applicativi verticali di specialità:
    - Procreazione Medicalmente Assistita (PMA),
    - Nefrologia e dialisi.
- Una verticalizzazione più spinta quantomeno per le seguenti aree cliniche specialistiche (CCE di ricovero):
    - Diabetologia,
    - Cardiologia,
    - Pediatria,
    - Ginecologia-ostetricia,
    - Terapia Intensiva,
    - Anestesia e rianimazione.

  In fase di analisi delle offerte sarà positivamente valutata la presenza di verticalizzazioni già funzionanti in questi ambiti, per soddisfare le specifiche esigenze di reparti di cura specialistici che permettano di ridurre i tempi di adeguamento della soluzione alle loro caratteristiche e permettano al contempo un maggiore allineamento esigenze-soluzione.
- Il recupero di basi dati specialistiche o prodotti custom di cartella clinica verticale di specialità o di ricerca (es. Access) esula dagli oneri previsti in fase di offerta. Si veda a questo proposito quanto specificato al Capitolo 6.5 Servizio di migrazione delle banche dati esistenti e di recupero referti/dati pregressi dai sottosistemi del SIO attuale.
- Oltre ai requisiti già espressi nelle citate linee Guida per la Cartella Clinica Elettronica, è richiesto che:
    - L'applicativo gestisca in maniera evoluta, ad esempio attraverso rappresentazioni grafiche, i parametri provenienti dai diversi dipartimentali (es.LIS) e dalle apparecchiature elettromedicali;
    - L'applicativo gestisca in forma dettagliata per ogni specialità i dati di anamnesi (es. generale, neurologica, respiratoria, cardiovascolare, altri apparati, anestesiologica-chirurgica e complicanze anestesiologiche) ed esame obiettivo;
    - L'applicativo gestisca in forma strutturata il dettaglio delle attività infermieristiche;
    - L'applicativo gestisca la cartella anestesiologica del paziente, che comprende:
        - Valutazione preoperatoria (eventualmente anche in pre-ricovero), che include: l'Anamnesi, precedenti procedure anestesiologiche con eventuali eventi avversi, manifestazioni allergiche a farmaci e/o materiali, allergia al lattice, farmaci assunti abitualmente, esame obiettivo (generale, testa-collo, sistema nervoso, sistema respiratorio, sistema cardiocircolatorio, addome, apparato muscolo- scheletrico), test di "mallampati" comprensivo di rappresentazione grafica per gestione difficoltà d'intubazione, valutazione di accertamenti specialistici eseguiti esternamente, eventuale programma autotrasfusioni ed unità di sangue, classe di rischio, prescrizione di trattamenti pre-operatori e della medicazione pre -anestesiologica, tecnica anestesiologica prevista, indicazioni per eventuale ricovero in terapia intensiva post

operatorio, disponibilità di emoderivati, data e firma digitale del medico anestesista;
- Preanestesia.
- Conduzione anestesiologica.
- Valutazione postoperatoria.

- L'accesso tramite repository clinico aziendale allo storico delle informazioni registrate dal sistema di CCE di ricovero e ambulatoriale attualmente in esercizio in alcune u.o. aziendali.

A livello generale, la gestione clinica dovrà rispettare i seguenti **principi di ordine generale**.

Tutte le informazioni relative a un paziente/episodio devono essere presentate all'utente in maniera cronologica, chiara e unitaria, con possibilità di collegamento ad altri moduli della cartella ove necessario.
La visualizzazione deve avvenire in una modalità omogenea, con possibilità di individuazione dell'autore delle annotazioni, indipendente dal formato e dal luogo fisico nel quale le informazioni sono state generate/salvate, in modo tale da evitare che l'utente debba effettuare la ricerca e la navigazione all'interno di interfacce diverse tra loro.
Allo stesso modo, informazioni derivanti da sottosistemi, così come documenti e dati già archiviati, devono essere visualizzati ed indicizzati nel diario clinico in maniera chiara e unitaria.
La compilazione deve essere supportata dall'indicazione automatica delle informazioni anagrafiche, lasciando all'utente la compilazione elettronica dei campi rimanenti, con strutturazione degli inserimenti in più campi, suddivisi in base alle sezioni, con possibilità di formattazione e revisione.

La soluzione fornita deve permettere di identificare il paziente attraverso braccialetto identificativo.
Il braccialetto dovrà essere di tipologia barcode, garantendo però la possibilità dell'utilizzo anche di tecnologia RFId.
La soluzione dovrà permettere di stampare il braccialetto in un certo momento del workflow di gestione del paziente in pronto soccorso.
Tale bracciale potrà essere utilizzato al fine di consentire l'identificazione sicura del paziente ad es. all'interno del processo di prescrizione e somministrazione. Poiché il bracciale diviene lo strumento fisico di identificazione del paziente all'interno del software è estremamente importante che il dato gestito sia strutturato in modo tale da avere caratteristiche di robustezza rispetto all'errore.
La codifica del braccialetto e le informazioni che verranno stampate sullo stesso saranno definite insieme all'Azienda Ospedaliera.
All'interno dei processi gestiti dal sistema dovrà essere previsto che la lettura del bracciale identificativo avvenga unicamente mediante dispositivi hardware e solamente in casi particolari (come ad esempio il temporaneo guasto del dispositivo di lettura) sarà possibile per l'utente digitarlo manualmente. Dovrà essere possibile sostituire a un paziente il braccialetto identificativo e il sistema dovrà tracciare e permettere la visualizzazione dello storico dei braccialetti indicandone il periodo di validità e l'operatore che ha effettuato le assegnazioni/modifiche.

Dovrà essere presente una gestione di frasi standard per supportare la compilazione delle aree in testo libero, con integrazione con codifiche standard e codificati con terminologia ICDx. Deve essere possibile evidenziare o de-evidenziare specifici inserimenti o parti di essi, al fine di renderli maggiormente visibili all'utente e segnalare eventuali evidenze.
Dovrà essere possibile l'apposizione della firma digitale con Carta SISS Operatore dei contenuti di cartella clinica, in coerenza con quanto specificato nelle già citate "Linee Guida Regionali per la Cartella Clinica Elettronica Aziendale" di Regione Lombardia. Nel capitolo 4 Requisiti non funzionali dei sistemi applicativi sono specificati ulteriori dettagli.
Il sistema deve consentire la definizione e la gestione di problemi clinici, strutturati e codificati secondo la più recente versione del sistema di classificazione ICD.
In particolare, i problemi clinici devono poter essere:
- aperti e chiusi indipendentemente dall'apertura e dalla chiusura di contatti/episodi,
- raggruppati in base alla struttura del sistema di classificazione ICD,
- corredati di note,

posti in evidenza dall'utente nell'ambito dell'interfaccia applicativa.
I problemi così definiti possono essere utilizzati anche per la produzione automatica delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) dagli episodi di ricovero, le quali ad oggi richiedono la definizione di diagnosi e interventi tramite sistema di classificazione ICD9-CM.
La definizione dei problemi, unitamente a quella dei bisogni del paziente, inoltre deve essere implementata dal sistema per aprire all'azienda la strada all'adozione del modello organizzativo assistenziale di case management.

Nel caso siano disponibili dati ed informazioni già dalla documentazione di pre-ricovero, si richiede una esplicita conferma degli stessi al clinico, prima dell'importazione degli stessi in CCE.
Il sistema deve essere in grado di generare i documenti in formato XML-CDA2 e PDF necessari per l'integrazione con le Reti di Patologia della Regione Lombardia (p.e. Rete Oncologica Lombarda). Tali documenti devono poter essere firmati digitalmente e inviati anche al repository documentale con notifica alle Reti, secondo le modalità previste dalle specifiche regionali.

Integrazioni con CCE Aziendale ed altri verticali di specialità

Nel corso del ricovero è richiesto che l'applicativo di CCE sia predisposto a gestire in maniera evoluta i parametri provenienti dai diversi sistemi dipartimentali (es. LIS) e dalla apparecchiature elettromedicali, provenienti rispettivamente attraverso la refertazione strutturata dei sistemi dipartimentali ed i broadcast dei gateway di integrazione.

Il sistema deve permettere la consultazione ed eventuale importazione di informazioni sia strutturate sia destrutturate dal sistema informativo ospedaliero relativamente alla storia clinica pregressa. Questo riguarda sia i contenuti del repository clinico aziendale (accesso alla documentazione ed ai dati), sia la refertazione (es. visualizzazione referti LIS e eventuale importazione in CCE di parametri pubblicati in formato strutturato), sia i contenuti di cartella clinica generati dal sistema aziendale nel corso di precedenti episodi (es. per inizializzare l'anamnesi e la storia clinica di un nuovo episodio), sia i contenuti di cartella clinica generati da un sistema verticale di specialità. In quest'ultimo caso il requisito fondamentale è la piena consultabilità dei contenuti prodotti dal sistema di CCE aziendale verticale a livello aziendale, in forma bidirezionale nel corso del percorso del paziente (ovvero sia col reparto/ambulatorio precedente sia col successivo). La soluzione dovrà quindi garantire una serie di capacità di integrazione e condivisione dati in forma strutturata, garantendo:

- La fruizione reciproca con il sistema di CCE Aziendale del dataset minimo di informazioni per i trasferimenti in regime di ricovero, le dimissioni e la refertazione ambulatoriale.
- La fruizione di tutte le altre informazioni presenti all'interno della cartella verticale tramite un pdf firmato digitalmente, da condividere tramite repository clinico.
- La condivisione della modulistica generata dall'applicativo tramite repository clinico o il modulo di gestione modulistica e consensi della CCE aziendale.

In fase di trasferimento tra reparti, sia verso che dal reparto nel quale è utilizzato un verticale, la cartella verticale deve recepire e a sua volta ricondividere alla Cartella Clinica Elettronica Aziendale un set minimo di dati in forma strutturata, in modo che anche gli altri reparti possano fruirne. Queste informazioni che la CCE aziendale deve recepire sono al minimo:

- Anamnesi/diagnosi/problemi (inclusa la codifica della diagnosi principale);
- Epicrisi medica;
- Terapie in corso;
- Stato BAI infermieristici.

Allo stesso modo, anche i dati presenti nel referto ambulatoriale devono essere trasmessi e recepiti in formato strutturato con le medesime modalità. Le informazioni rilevanti sono:

- Anamnesi;
- Dettagli della visita;
- Prescrizione esami e approfondimenti diagnosi richiesti;
- Terapia consigliata.

Lo standard di riferimento per la trasmissione dei dati in forma strutturata è l'XML-CDA2. Il recepimento di tali contenuti nell'applicativo destinatario deve avvenire tramite validazione del clinico.

Oltre alle integrazioni di cui sopra, sono richieste le integrazioni a livello di scambio di documenti tramite CDR .

Integrazioni interne e comunicazioni verso il SISS per la Cartella Clinica Elettronica Aziendale di Ricovero

La Cartella Clinica Elettronica deve integrarsi con tutti i moduli funzionali dell'area clinico-sanitaria, come elemento interoperabile nell'architettura del Sistema Informativo Ospedaliero. L'integrazione del sistema CCE con i servizi centrali del SIO (come ad esempio anagrafe centrale pazienti, CDR, Order Management, Generatore prescrizioni RUR, sistema LIS, sistema RIS, servizio trasversale di gestione prenotazioni) è da considerarsi imprescindibile al fine di abilitare una Cartella Clinica Elettronica di Ricovero Aziendale. L'insieme di queste integrazioni tra le varie componenti

del Sistema Informativo Ospedaliero deve avvenire con l'utilizzo del middleware unico di integrazione attraverso di standard di integrazione riconosciuti (es. HL7, XML CDA, DICOM) ed è abilitato dai servizi comuni di interoperabilità.
Si noti come **verrà valutato esplicitamente il livello di integrazione a livello di presentazione e di gestione del dato clinico tra le funzionalità di CCE, di gestione della farmacoterapia e di order management, nell'ottica di garantire all'utente medico ed infermieristico un unico punto di lavoro per la gestione clinica di reparto, in maniera trasparente tra le diverse soluzioni che le implementano**.

Per quanto concerne la comunicazione verso il SISS, la CCE aziendale di ricovero veicola i seguenti flussi informativi:

- Identificazione cittadino (flusso ICCE);
- Identificazione prescrizione;
- Gestione IUP (accoglienza – flusso ACCO)
- Gestione del consenso FSE;
- Oscuramento (flusso DAO);
- Consultazione referti FSE;
- Produzione prescrizioni SISS (RUR);
- Produzione certificato di malattia.

Integrazioni interne e comunicazioni verso il SISS per la Cartella Clinica Elettronica Aziendale Ambulatoriale

L'interoperabilità con gli altri moduli del sistema informativo è garantita dai servizi comuni di interoperabilità. In particolare, per quanto concerne le integrazioni interne, il modulo:

- coopera con il sistema di Accoglienza Pazienti Esterni (CUP) tramite i servizi di cooperazione applicativa ricevendo da esso il prenotato e l'accettato (comunicazione liste di lavoro, aggiornamento agende, gestione oscuramento) e restituendo l'erogato;
- utilizza i servizi di cooperazione applicativa per mantenere allineate l'anagrafica del paziente e le codifiche, sottoporre a firma i referti;
- provvede ad alimentare il repository CDR con i referti e dati prodotti;
- permette la consultazione documenti clinici del paziente da CDR e interfaccia SISS FSE;
- si integra con i sistemi dipartimentali per la gestione flusso di erogazione delle prestazioni (comunicazione delle prestazioni prenotate, delle prestazioni accettate per poter attivare i processi di chiamata assistito, etc.);
- si relaziona con l'ADT per la gestione del flusso di erogazione delle prestazioni (comunicazione della presa in carico delle prestazioni per ricovero accettate, delle prestazioni erogate, etc.);
- si relaziona con il PS per la comunicazione delle liste di lavoro e la comunicazione delle prestazioni effettuate per pazienti accettati in regime di Pronto Soccorso;
- è integrato con il servizio trasversale di Gestione Prenotazioni per la schedulazione del prestazioni ambulatoriali e diagnostiche;
- utilizza il servizio di Gestione Ordini per la richiesta di prestazioni verso i sistemi dipartimentali aziendali;
- è integrato con il servizio trasversale di Prescrizioni;
- è integrato con il gestionale di Sala Operatoria per lo scambio delle informazioni cliniche di interesse.

Per quanto concerne la comunicazione verso il SISS, la CCE aziendale ambulatoriale veicola i seguenti flussi informativi:

- Identificazione cittadino (flusso ICCE);
- Identificazione prescrizione;
- Gestione IUP (accoglienza – flusso ACCO);
- Oscuramento (flusso DAO);
- Consultazione referti FSE;
- Produzione prescrizioni SISS (RUR).

3.3 Servizi centrali aziendali

Gestione Anagrafiche Pazienti

Descrizione

L'Anagrafe Centralizzata contenete i dati anagrafici dei cittadini sia assistiti dalla struttura ospedaliera San Paolo sia assistibili mediante l'acquisizione dei dati da Regione Lombardia. La base dati anagrafica è consultabile e unico riferimento anagrafico e tutti i diversi sotto-sistemi del sistema informativo aziendale, che verranno aggiornati attraverso specifici servizi di integrazione standard.

L'identificazione univoca del cittadino dovrà essere assicurata attraverso la creazione di un indice centralizzato che consentirà il riconoscimento univoco del cittadino evitando, nei limiti del possibile, problemi di mismatching nell'attribuzione di eventi clinici. Il sistema consentirà la ricerca, l'inserimento e la modifica delle posizioni anagrafiche legate ai pazienti, controllando il vincolo di univocità e storicizzando tutte le variazioni apportate dagli utenti di sistema.

Questo servizio ha la responsabilità di registrare i dati di pazienti e personale e di renderli disponibili alle altre componenti del SIO, in particolare si tratta di:

- Anagrafe dei contatti, ossia dei pazienti assistiti presso le struttura dell'Ente. Il record anagrafico deve contenere le informazione di certificazione/validazione MEF per i dati anagrafici del paziente e l'informazione di certificazione ASL, per i dati amministrativi. Più precisamente le informazioni gestite devono essere coerenti con gli scenari di identificazione del cittadino, previsti a livello regionale dal progetto SISS;
- Anagrafe degli operatori.

Dovranno essere soddisfatti i seguenti principali obiettivi:
- univocità delle informazioni condivise ed in particolare dell'identificazione certa dell'assistito;
- condivisione delle informazioni tra le varie applicazioni tanto oggetto di fornitura nell'ambito di un determinato progetto quanto pre-esistenti;
- facilità di utilizzo delle informazioni condivise, tramite l'utilizzo di strumenti comuni, disponibili ed utilizzati dalle varie applicazioni, che rendono omogenee le modalità di trattamento delle informazioni medesime;
- definizione di regole specializzate che guidano il processo di aggiornamento delle banche dati aziendali e sono da ausilio all'automazione delle attività operative.

E' richiesto il recupero e la pulizia dello storico delle anagrafiche attualmente storicizzate sul sistema attuale (vedi Capitolo 6 Caratteristiche dei servizi professionali richiesti)

Integrazioni interne e comunicazioni verso il SISS

Lo strato di cooperazione applicativa fornisce agli applicativi utente gli strumenti software richiesti tramite due famiglie di servizi che consentono di fruire delle informazioni condivise:

- servizi a supporto di richieste applicative dirette (ed eseguiti in modalità sincrona);
- servizi di sistema, eseguiti automaticamente dal framework di cooperazione (in modalità asincrona) secondo una logica che, caso per caso, dovrà essere configurata.

I servizi erogati utilizzano standard tecnologici (web services) ed applicativi (protocolli HL7). L'architettura della soluzione e gli standard adottati hanno la finalità di rendere la fruibilità delle informazioni facile ed omogenea.

L'allineamento delle informazioni anagrafiche avviene attraverso servizi asincroni di integrazione attivati automaticamente dai servizi di cooperazione applicativa a seguito del verificarsi di particolari eventi. Tali servizi sono attuati tramite profili IHE-HL7, nel quadro di un protocollo di scambio gestito direttamente dal livello applicativo. Nel caso di end-point applicativo corrispondente non sia conforme HL7, sarà lo strato di cooperazione applicativa a provvedere gli strumenti di adattamento necessari.

Segue una descrizione degli elementi principali del processo di allineamento delle Anagrafiche pazienti:

- Si utilizzano i messaggi HL7 tipo ADT descritti nei documenti di integrazioni riportati sul sito del progetto SISS;
- L'aggiornamento (modifica, inserimento) dall'Anagrafe assistiti di livello dipartimentale (presidio ospedaliero) a seguito di un contatto locale deve attivare, da parte dell'applicazione locale, un'operazione di allineamento della pertinente Anagrafe aziendale;
- Una variazione anagrafica degli assistiti nell'anagrafe aziendale deve essere propagata, a carico dell'applicazione centrale, alle varie anagrafi dipartimentali.

Per quanto concerne la comunicazione verso il SISS, i servizi di identificazione degli assistiti utilizzano i metodi SISS (sincroni ed asincroni) per aggiornare le informazioni dell'anagrafe aziendale con i contenuti dell'Anagrafe assistibili propria del livello regionale (per le informazioni certificate MEF e quelle di pertinenza della ASL).

Gestione Codifiche

Descrizione

Questo servizio governa le banche dati condivise tra le varie applicazioni a livello di Azienda (AO), quali Nomenclatori delle codifiche, Prontuario farmaceutico, descrizione struttura azienda, Codici dei comuni, Codici ISTAT, Erogatori, Tariffe, ecc.

Attraverso una serie di servizi forniti dall'architettura sarà possibile per i sistemi dell'area clinica, dell'area amministrativa sia l'identificazione univoca del cittadino sia la condivisione e l'utilizzo delle codifiche di base del sistema informativo aziendale.

Questa funzione interviene a due livelli: in primo luogo impostando, nella fase di configurazione, le relazioni di corrispondenza dei dati nei diversi contesti organizzativi/informativi; in secondo luogo assicurando un supporto di transcodifica "run-time" nell'interazione fra un'applicazione aziendale ed un'applicazione dipartimentale, oppure fra un'applicazione aziendale e le applicazioni centrali del SISS.

Il sistema oggetto della fornitura deve includere uno strumento per la gestione delle codifiche di riferimento per il SIO, che garantisca la disponibilità di più sistemi di classificazione di riconosciuti standard internazionali.

In particolare, il nuovo strumento dovrà offrire funzionalità di:

- Consultazione dati (libera e mediante interrogazioni predefinite);
- Inserimento dati (compilazione e importazione, con eventuali meccanismi di schedulazione per l'acquisizione periodica di dati);
- Modifica e cancellazione logica/fisica dei dati;
- Generazione di report stampabili;
- Esportazione dati nei formati csv, xls e xml.

Le funzioni saranno con tracciatura completa delle operazioni effettuate.

Alle operazioni di modifica, siano esse relative a singole voci o ad interni sistemi di classificazione (p.e. in concomitanza con aggiornamenti di standard o normative), dovranno corrispondere meccanismi di transcodifica che consentano di mantenere l'esatta corrispondenza con il pregresso.

Le operazioni di consultazione e di gestione dei dati dovranno avvenire mediante interfacce applicative.

Alle codifiche cosi definite potranno poi attingere tutti gli applicativi aziendali tramite opportune integrazioni, con l'obiettivo di accentrare dati e funzioni e di ridurre al minimo le ridondanze.

A titolo di esempio, lo strumento dovrà gestire:

- Codici di Centri di Costo, unità operative e dipartimenti dell'AO San Paolo;
- Codici di comuni, provincie, regioni e stati esteri secondo ISO e ISTAT;
- Codici delle prestazioni AO San Paolo e SISS;
- Sistemi di classificazione ICD9 e ICD10;
- Codifiche HL7 (es. sesso, provenienza paziente, ecc.);

- Sistemi di classificazione clinici strutturati su più livelli;
- Sistema di classificazione ATC;
- Altri sistemi standard e custom ancora da acquisire ed implementare.

E' richiesto il recupero e la pulizia dello storico delle codifiche attualmente in uso (vedi Capitolo 6 Caratteristiche dei servizi professionali richiesti).

Integrazioni interne
L'allineamento delle codifiche avviene attraverso servizi asincroni di integrazione attivati automaticamente dai servizi di cooperazione applicativa a seguito del verificarsi di particolari eventi . Tali servizi sono attuati tramite profili IHE-HL7, nel quadro di un protocollo di scambio gestito direttamente dal livello applicativo. Nel caso di end-point applicativo corrispondente non sia conforme HL7, sarà lo strato di cooperazione applicativo a provvedere gli strumenti di adattamento necessari.
Segue una descrizione degli elementi principali del processo di allineamento delle codifiche:
Si utilizzano i messaggi HL7 tipo master files descritti nei documenti di integrazioni riportati sul sito del progetto SISS;
Nel caso di codifiche configurate nella Anagrafe aziendale (nomenclatori, anagrafe operatori), un eventuale aggiornamento (modifica, inserimento) delle medesime effettuato a livello centrale deve essere propagato verso i sottosistemi dipartimentali che dispongono di una banca dati a valenza locale.

Base dati clinica (Repository Clinico - CDR)

Descrizione
Il repository clinico aziendale (Clinical Data Repository – CDR) è il servizio centrale del SIO finalizzato a contenere, distribuire e mantenere aggiornati i dati clinici, la storia clinica, di tutti gli utenti dei servizi dell'Azienda. Il CDR è un sistema basato su database unico ed orientato alla gestione degli eventi e dei dati clinici.

Il CDR ha la responsabilità di archiviare[3] i referti (in formato strutturato e documentale), le immagini ed i dati clinici storici degli assistiti, associandoli agli episodi di cura del paziente nel suo percorso di assistenza e cura all'interno dell'Azienda e di consentirne la consultazione.

Per "episodio" si intende un processo assistenziale, semplice o composito, il cui flusso esecutivo produce una "serie" di eventi/fatti e di atti clinici fra loro legati da un vincolo. I referti registrati sono quelli che sono stati predisposti e firmati dalle altre componenti del SIO. La tipologia considerata, nel caso degli episodi ospedalieri, comprende:

- ricovero (in generale articolato in fasi: pre-ricovero, ricovero in degenza, post-ricovero);
- emergenza sanitaria;
- visita specialistica/prestazione ambulatoriale.

Oltre al paziente, anche l'episodio è identificabile in modo univoco. L'episodio costituisce l'elemento informativo che crea il contesto di aggregazione dei dati clinici/sanitari che man mano incrementano e vengono generati/registrati/aggiornati nel corso del processo assistenziale. All'interno del record, ogni "atto" è caratterizzato da una condizione di "stato" (ovvero: bozza, oppure firmato/validato). Gli attributi dell'episodio costituiscono le chiavi di accesso in consultazione. È pertanto possibile compiere una consultazione dei dati clinici del paziente per episodio, oppure per data, ecc.

Si intende quindi implementare una soluzione innovativa logicamente trasversale al Sistema Informativo Aziendale che valorizzi il patrimonio di dati clinici generati dalle diverse Unità Operative e nel contempo abiliti l'interoperabilità

[3] O nel caso non li contenga direttamente è sua responsabilità gestire i puntatori degli stessi per rendere disponibile la consultazione on line di tutti gli episodi in serie cronologica e di tutti gli eventi del paziente che fanno parte di ogni singolo episodio.

tra i diversi applicativi sottostanti. La implementazione deve avvenire attraverso l'interfacciamento delle singole applicazioni verticali, nuove o già presenti presso la struttura ospedaliera.

In tale ottica il repository si contrassegna con una molteplice valenza:

- clinico-sanitaria: come elemento abilitante una visione unica ed univoca del paziente, che raccoglie i dati e i referti prodotti in occasione dei diversi eventi che caratterizzano un percorso di cura, il repository si caratterizza per il ruolo di strumento di supporto alla quotidiana attività di erogazione dell'assistenza, che cattura le informazioni nel momento in cui sono generate, le colloca nel preciso contesto cui appartengono e "scrive" la storia individuale dell'assistito all'interno dell'azienda sanitaria/ospedaliera costruendola in modo incrementale, in occasione dei contatti del paziente con l'azienda stessa;
- tecnologico/architetturale: si pone come sistema centrale a livello aziendale, ovvero come interfaccia unica, da un lato, per gli applicativi di un definito sistema informativo sanitario/ospedaliero, dall'altro lato verso il FSE del progetto SISS, assumendo un ruolo essenziale nella cooperazione tra sistemi e sotto-sistemi che condividono informazioni, poiché consente la centralizzazione delle funzioni di amministrazione e management;
- organizzativa: come elemento che disaccoppia la dimensione aziendale dalla dimensione regionale, garantisce piena autonomia all'Azienda, in termini di gestione del patrimonio informativo, in modo indipendente dal "debito" verso il FSE, con la possibilità di distinguere e selezionare tra gli elementi rilevanti nell'attività ordinaria di erogazione dell'assistenza da quelli che sono invece di interesse "storico" e devono essere notificati al FSE;
- fonte informativa: come elemento originario per la costituzione del repository DWH a livello aziendale o regionale.

In linea generale il sistema deve essere in grado di gestire qualsiasi tipologia di informazioni:

- Referti;
- Documenti;
- Dati strutturati;
- Dati destrutturati;
- Imaging (filmati, grafici, ecc.). Saranno valutati e concordati i formati.

La soluzione proposta dovrà garantire sia la possibilità di memorizzare direttamente le immagini sia la possibilità di permetterne la sola visualizzazione mantenendo la memorizzazione sul sistema di competenza (es. PACS), gestendone in maniera corretta i puntatori.

Per ciascuna tipologia di informazione è fondamentale la consistenza e l'aggiornamento in tempo reale tramite il middleware di integrazione aziendale.

Per quanto riguarda i documenti in ambito sanitario, hanno particolare rilevanza i Referti. Il Repository deve poter ricevere tutte le revisioni dei documenti definitivi, deve mantenere la archiviazione di tutte le versioni. La visualizzazione dei documenti deve prevedere di default la disponibilità dell'ultima revisione e gestire l'accesso alle revisioni precedenti attraverso opportune autorizzazioni legate alle policy di operatori o/e gruppi di operatori aziendali.

Il repository dovrà garantire inoltre una serie di funzionalità aggiuntive:

- Visualizzazione storia clinica per paziente con possibilità di accesso alla documentazione specifica (viewer);
- Rappresentazione delle informazioni del paziente attraverso struttura ad albero che permetta di individuare, già in fase di prima impaginazione, i percorsi clinici cui il paziente si è sottoposto;
- Gestione Archivio documenti non firmati;
- Cruscotto evoluto di rappresentazione grafica dei parametri e dati acquisiti;

- La gestione unitaria e riservata del dossier clinico del paziente carcerato, ricostruendone il percorso in termini di eventi sanitari occorsi in carcere e contatti diretti con la struttura ospedaliera San Paolo (es. u.o. di medicina penitenziaria):
  - È richiesta una gestione separata secondo i requisiti normativi necessari della documentazione e dei dati del detenuto trattato nella struttura di medicina penitenziaria interna all'AO San Paolo e nelle carceri convenzionate con l'Azienda ;
  - Deve essere possibile registrare e gestire la documentazione prodotta in precedenti episodi presso strutture esterne all'AO San Paolo.

Allo scopo di rispondere ai bisogni informativi dell'operatore che eroga l'assistenza, l'accesso ai dati condivisi può avvenire in modalità classificabili secondo diverse tipologie, fra le quali:

- Tipo di episodio o macro-evento che caratterizza i processi aziendali:
  - in base alla classificazione dell'episodio (ricovero, prestazione ambulatoriale, pronto soccorso, programma di prevenzione, ecc.);
  - rispetto al tipo di documento che caratterizza la conclusione del processo (lettera di dimissione, verbale di pronto soccorso, referto di prestazione ambulatoriale, …);
- Secondo modalità di dettaglio dell'informazione diverse, specifiche per le diverse aree di lavoro (ad esempio, i valori ematici per quanto riguarda le attività di laboratorio, gli elementi propri dell'anatomia patologica, …) o caratteristici di determinati momenti di un processo di cura (ad esempio, i parametri prima di un intervento chirurgico).

Così come per gli altri domini applicativi centrali, è richiesto il recupero dello storico di informazioni e documenti pubblicati sul repository clinico aziendale attuale.

<u>Integrazioni interne e comunicazioni verso il SISS</u>

Per quanto riguarda l'aspetto clinico-sanitario, il repository si connota come elemento di supporto alle attività sanitarie. Le informazioni che contiene descrivono atti ed eventi. Gli atti sono costituiti da dati e documenti, nella duplice forma di documenti strutturati secondo lo standard HL7/CDA2 e di referti testuali, entrambi firmati digitalmente (attualmente la firma è possibile solo i documenti testuali); i due tipi di documenti contengono sia gli attributi clinico-sanitari descrittivi dell'episodio o del macro-evento (i metadati). Il CDA2, parte del Reference Information Model (RIM) di HL7 vers. 3, è stato scelto come modello di riferimento per la rappresentazione dei documenti Sanitari.

Per quanto riguarda i profili di integrazione, si richiede la descrizione della misura in cui l'impianto rispetta i "profili" IHE, con rimando ai Technical Framework di riferimento, in una visione progettuale che preveda una futura integrazione con qualunque altro sistema IHE compliant. Tra gli altri, si richiede particolare attenzione agli aspetti elencati di seguito per i quali si valuteranno gli approcci sia in fase di analisi che di progettazione: Scheduled Workflow (SWF), Patient Information Reconciliation (PIR), Patient Care Coordination (PCC), Consistent Presentazion of Images, Access to Radiology Information, Audit Tail and Node Authentication (ATNA).
E' altresì richiesta la compatibilità Compatibilità DICOM WADO, IHE-XDS-I (Cross Enterprise Document Sharing) e la Conformità XDS-b.
La manutenzione del prodotto dovrà garantire i necessari aggiornamenti, per assicurare il rispetto de i profili IHE pubblicati in Italia, per i quali si dichiara la conformità, per l'intera durata del contratto, salvo diversi accordi presi d i volta in volta.
Il fornitore deve allegare all'offerta tecnica il Modulo delle Conformità Tecniche in relazione alle normative e standard sopra citati.

Tutti gli elementi di dettaglio sono rappresentati in modo uniforme, per consentirne la corretta fruizione da parte dei sistemi integrati, e sono organizzati secondo princìpi che supportano i diversi possibili approcci di consultazione:

- attraverso web services richiamabili dagli applicativi utente;
- in modo diretto, attraverso l'interfaccia grafica (GUI) messa a disposizione dell'utente.

Per quanto concerne le integrazioni con gli altri moduli del Sistema Informativo Ospedaliero, il repository si dovrà relazionare con tutti i moduli applicativi che costituiscono il sistema informativo ospedaliero sia oggetto dell'attuale fornitura sia non (es. RIS, PACS, ecc.) senza onere aggiuntivo per l'Azienda per tutta la durata contrattuale.
Per quanto concerne la comunicazione verso il SISS, si relaziona, provvedendo ad alimentarlo, con il Fascicolo Sanitario Elettronico istituito a livello regionale dal progetto SISS. A tal fine esso deve essere aderente ai requisiti descritti nei documenti DC-AP-FSE#01 e DC-AP-FSE#02 del progetto SISS.

Servizi comuni di interoperabilità (middleware unico di integrazione)

Per Servizi comuni di interoperabilità si intendono i servizi deputati a garantire l'interoperabilità tra le diverse componenti individuate facenti parte del SIO (Sistemi Centrali Aziendali e sistemi Utenti) e tra quest'ultime e le applicazioni CRS-SISS. Tale interoperabilità può essere garantita sia da un SIO che disponga dei diversi blocchi funzionali già nativamente integrati, sia da servizi comuni di interoperabilità che garantiscano l'azione coordinata e interoperabile dei differenti blocchi funzionali.
I servizi di interoperabilità si possono classificare come segue:

- Servizi ai singoli processi applicativi:
    - o identificazione dell'assistito, secondo le logiche previste dal sistema informativo sanitario/ospedaliero e richieste dalle politiche SISS (descritte negli specifici scenari di integrazione);
    - o firma elettronica, archiviazione e pubblicazione dei documenti medici secondo gli scenari previsti dal progetto SISS;
    - o comunicazione eventi, tra cui come minimo gli eventi previsti dal progetto SISS (accettazione, trasferimenti, dimissione),;
    - o supporto per la conversione da formato proprietario degli applicativi dipartimentali a formato CDA 2 (legata all'evoluzione dei documenti sanitari da documentali a formato strutturato CDA 2 prevista dal progetto regionale SISS);
    - o consultazione degli atti/eventi clinici nel repository CDR e nel FSE regionale in modo "paziente centrico";
    - o gestione della privacy e del consenso informato;
    - o produzione, stampa e registrazione di una prescrizione (RUR).

- Servizi ai processi di cooperazione interapplicativa, fra i quali:
    - o interscambio informativo tra applicazioni utente in conformità con i profili IHE-HL7[4] (es. interazione Order Entry-Servizio diagnostico erogatore di prestazioni);
    - o supporto al mapping del valore di valenza locale (es. livello LIS) dei nomenclatori delle codifiche con gli omologhi valori a livello aziendale e tra questi e quelli a livello regionale del SISS.

  I protocolli applicativi di comunicazione adottati dal Fornitore nell'ambito della soluzione proposta devono garantire una sintassi condivisa, l'utilizzo di vocabolari clinici standard (quali ad es. LOINC, SNOMED; etc.), uniformando la semantica dei dati nel colloquio tra gli applicativi e quindi la condivisione di informazioni tra i diversi dominii. Analogamente, le modalità di integrazione applicativa dovranno essere implementate mediante utilizzo di protocolli applicativi standard del mondo clinico (quali ad esempio, HL7, IHE; HL7 CDA, DICOM, CEN EHRcom), sia tra le diverse soluzioni nell'area clinica, sia per quanto afferisce alla gestione dei servizi diagnostici (laboratorio, radiologia, cardiologia, anatomia patologica, ecc.).

- Servizi di sistema (effettuati in modalità asincrona rispetto ai processi utente ed eseguiti sulla base dei profili IHE-HL7 pubblicati sul sito SISS), fra i quali:

---

[4] Cfr. Carta Regionale dei Servizi SISS, Secondo stadio, *Scenari evolutivi*, 12-02-1007, codice doc: DC-SCEN-SEHL7#01.

- allineamento dati anagrafici (p.e. a seguito ci modifiche intervenute nel processo di identificazione paziente);
- allineamento codifiche;
- allineamento atti/eventi clinici;
- export di dati CDR verso un sistema DWH.

Un sistema complesso come il Sistema Informativo Ospedaliero richiede, sia per la progettazione sia per la successiva evoluzione-manutenzione, l'adozione di standard tecnologici ed applicativi. A tal fine i servizi di supporto alla cooperazione fra applicazioni sono basati su un framework ESB/EAI (comunemente denominato middleware di integrazione) in modo da realizzare i principi delle architetture SOA e capace di fornire il supporto per l'utilizzo degli standard applicativi specifici della sanità in particolare HL7-IHE.
Caratteristiche importanti del framework ESB/EAI sono:

- capacità si supportare un'architettura distribuita;
- architettura aperta orientata ai servizi e basata su standard;
- disponibilità di funzioni di monitoraggio centralizzate;
- disponibilità di strumenti di orchestrazione dei processi per facilitare la cooperazione applicativa;
- ricchezza di connettori tecnologici per facilitare le integrazioni di applicazioni eterogenee;
- ambiente di sviluppo possibilmente basato sull'utilizzo dello degli standard.

<u>Strumenti di integrazione applicativa</u>

La soluzione dovrà essere dotata di un Sistema di Integrazione unico a supporto delle funzioni di alimentazione e scambio dati tra i moduli e applicativi del Sistema Informativo proposto ed eventuali database esterni alla soluzione.

Il Sistema di Integrazione proposto deve permettere alle diverse entità che inviano e/o ricevono dati sui processi, oggetti, messaggi, etc., di interagire tra loro anche in presenza di diversità nei protocolli di comunicazione, nelle architetture dei sistemi, nella struttura dei messaggi, etc. quindi deve essere in grado di supportare adeguatamente la comunicazione tra processi.

Il Sistema di Integrazione proposto deve ricondursi quindi allo stile SOA (Service Oriented Architecture), orientata al servizio nel quale appunto gli strumenti disponibili sono in grado d'interagire in modo coordinato al fine di fornire al Sistema Informativo il servizio desiderato.

Il Sistema di Integrazione progettato deve impiegare le tecnologie standard e diffuse quali HTML, SOAP, WSDL, XML e Web Service scritti in Java usando la piattaforma Java EEE oppure in C# con .NET tecnologie queste che possono garantire l'adeguata apertura e agevolare l'estensione delle sue funzionalità.

La comunicazione deve supportare lo scambio bidirezionale di messaggi tra moduli applicativi. Ogni client può assolvere una o più specifiche funzioni che spaziano dalla scrittura d'informazioni nel database all'invio di messaggi di posta elettronica o messaggi di tipo SMS all'apertura di finestre applicative per notifiche all'operatore.

Il Sistema di Integrazione progettato dovrà caratterizzarsi come segue:

- Rappresentare un unico strato d'integrazione e cooperazione applicativa tra Sistema Informativo e applicativi di terzi (anche legacy);
- Rappresentare un unico strato d'integrazione e cooperazione applicativa tra i moduli applicativi del Sistema Informativo;
- Disponibilità d'integratori e/o connettori progettati secondo gli standard HL7 e profili IHE;
- Adesione a standard di mercato quali a es. HL7, HTML, SOAP, WSDL, XML e Web Service;
- Interfaccia web di amministrazione e monitoraggio;

- Strumenti di controllo delle transazioni;
- Sistema di alert e di notifica integrato;
- Strumenti di gestione delle priorità su messaggi, eventi e transazioni;
- Connettori verso DBMS quali Oracle nelle sue versioni, Microsoft SQL Server nelle sue versioni, MySQL, RDBMS Firebird, etc.;
- Interfacce verso file system di tipo disco quali a es. FAT, FAT32, FFS, FPFS, NTFS, JFS, etc.;
- Interfacce verso file system di tipo distribuito quali a es. CIFS, NFS, etc.;
- Interfacce verso file system di tipo speciale quali a es. FPFS, INFS, PROCFS, SYSFS.

La soluzione del Sistema di Integrazione proposto dovrà consentire senza alcun onere aggiuntivo per l'Azienda la realizzazione di tutte le integrazioni con il Sistema Informativo in uso e con soluzioni che si potrà ritenere necessario integrare durante tutto il periodo contrattuale. Nel caso in cui dovessero rendersi necessari perfezionamenti o modifiche alle integrazioni di cui sopra, queste devono poter essere realizzate senza la necessità di acquisire nuove licenze software e devono essere progettate per colloquiare efficacemente con sistemi già presenti o con sistemi di futura acquisizione.

L'Offerente s'impegna a fornire alle ditte terze il supporto necessario per l'esecuzione della corretta e congiunta analisi per l'interfacciamento dei loro sistemi al Sistema Informativo. Queste attività dovranno essere rese senza oneri aggiunti per l'Azienda.

3.4 Area Amministrativa-Gestionale

Le componenti afferenti a quest'area applicativa hanno la responsabilità di supportare l'azienda nella gestione dei processi legati ai diversi fattori produttivi utilizzati dall'Azienda per l'erogazione dei servizi clinico assistenziali ed amministrativi associati alla propria missione caratteristica e dei relativi adempimenti (civilistici, fiscali, normativi). In particolare si individuano tipicamente tre componenti principali:

- **Suite gestionale integrata amministrativo-contabile-logistica:** per la gestione della contabilità e del bilancio aziendale, del ciclo passivo e del ciclo attivo, dei magazzini centrali e di reparto, dei cespiti (contabilità generale, contabilità fornitori e clienti, pagamenti e distinte per la tesoreria, gestione fiscale dei professionisti, gestione delle richieste di offerte al fornitore, gestione dei contratti, gestione della logistica di reparto, contabilità analitica, ecc.);
- **Gestione Risorse Umane:** per gli aspetti giuridici, economici e previdenziali del personale (allocazione del personale, rilevazione presenze/assenze, analisi e reporting, ecc.);
- **Document Management System:** per la gestione elettronica dei flussi documentali.

Suite Gestionale integrata amministrativo-contabile-logistica

La scelta dell'Azienda Ospedaliera San Paolo è di acquisire un sistema gestionale fortemente integrato nelle sue componenti e modularmente espandibile; saranno favorevolmente giudicati soluzioni conformi al **paradigma internazionale comunemente definito come Enterprise Resource Planning (ERP),** nativamente caratterizzati da tre principi distintivi:

- Unicità dell'informazione: tali sistemi sono caratterizzati da una base dati unica (fisicamente o logicamente) di dati e servizi, attorno alla quale ruotano i vari moduli funzionali;
- Estensione e modularità funzionale: tali sistemi sono composti da una serie di moduli con obiettivi di processo specifici, tra loro autosufficienti e complementari, orchestrati da una piattaforma comune che si occupa anche di garantire la sincronizzazione e l'integrità dei flussi informativi;

- Prescrittività delle operazioni: relativa ad una specifica logica di processo gestionale, riferita a best practice di settore.

L'architettura del sistema amministrativo-contabile dovrà garantire l'integrazione e la circolarità delle informazioni in ordine alla formazione del bilancio (Bilancio Economico Preventivo, Conto Economico Trimestrale, Bilancio d'esercizio), prefigurando un sistema di scritture di contabilità economico patrimoniale ed analitica di rilevazioni, e di sistemi di verifica finalizzati alla necessità di un razionale gestione dei processi lavorativi amministrativi ma anche integrata al Controllo di Gestione e all'Area Direzionale in genere.

Il sistema amministrativo contabile, a supporto del processo, deve essere quindi nativamente integrato al suo interno e con la gestione logistica così che i movimenti e le scritture, siano essi relativi alla contabilità generale ,all'analitica, alla gestione di fornitori o di beni, siano disponibili in un'unica base dati ed un unico sistema di reporting ed in cui:

- sia possibile definire flussi procedurali e relative autorizzazioni per l'esecuzione delle procedure (WFM) anche in logica di BPM;
- sia possibile accedere a tutti i dati relativi a una procedura o pratica, indipendentemente da quale modulo software o ufficio ha inserito i dati;
- sia possibile delegare attività (ad esempio la logistica di materiali e farmaci presso i reparti) a unità operative non amministrative senza perdere l'integrità e la coerenza delle informazioni;
- siano gestiti in modo efficace i beni e gli strumenti e la loro distribuzione/logistica, garantendo anche le specificità e l'organizzazione dell'Azienda (ad esempio nella gestione del materiale protesico);
- sia possibile garantire in forma automatizzata l'immediata quadratura dei dati di contabilità economico-patrimoniale ed analitica, grazie all'impiego di un sistema di rilevazioni contabili in partita doppia all'interno di un unico Piano dei Conti, condiviso da entrambi i sottosistemi in logica di sistema unico integrato così da superare la logica di semplice Contabilità Analitica con assegnazione e ribaltamento di costi e ricavi, per arrivare a un reale controllo di gestione con corrispondenza tra processi autorizzativi e di budgeting e la rappresentazione degli stessi nel sistema informativo amministrativo integrato;
- l'acquisizione e l'utilizzo/consumo di risorse economiche e materiali possa essere sempre associata ad un utilizzatore responsabile (centro di costo, di competenza, progetto, unità operativa affidataria del bene, etc.) che cosi può essere cosciente delle risorse che sta impiegando per raggiungere i proprio obiettivi.

Segue la specifica dei requisiti per i differenti moduli applicativi:

Contabilità generale

<u>Descrizione</u>

La Contabilità generale registra costi, ricavi e conti patrimoniali con il metodo della partita doppia e consente l'elaborazione del bilancio d'esercizio secondo la IV e la VII direttiva CEE e di tutta la reportistica civilistica e fiscale richiesta dalla normativa vigente (sia nazionale che regionale).

<u>Integrazioni interne e flussi informativi verso il SISS</u>

L'obiettivo è quello di dotare l'azienda di un Sistema Informativo unico, che contempli la gestione di più presidi all'interno dello stesso database, con la gestione consolidata di tutti i dati registrati su ogni singola articolazione organizzativa.

Il sistema deve consentire l'utilizzo dei settori contabili, che rappresentano singole unità organizzative all'interno della contabilità generale, corrispondenti ai diversi macro-settori di attività dell'Azienda (attività istituzionale, attività commerciale, libera professione, attività per singolo Presidio, ecc.).

I settori contabili consentono l'elaborazione della reportistica standard dettagliata per ciascuno di essi offrendo, così, la possibilità di ottenere un bilancio, un estratto conto per fornitore/cliente, uno scadenziario pagamenti/incassi per singola attività.
Devono essere previsti ulteriori report gestionali da costruire secondo le necessità dell'utente, con la possibilità di eseguire estrazioni di dati per esportarli su ambienti office automation. Inoltre, mediante funzioni di "drill down", deve essere possibile visualizzare, partendo da situazioni riepilogative, le singole righe che compongono il movimento contabile, navigando trasversalmente ai processi (ad esempio dalla fattura fornitore al movimento di carico merce a magazzino fino a risalire all'ordine e alla richiesta di acquisto).
Per agevolare le registrazioni contabili ricorrenti deve essere possibile utilizzare funzionalità quali "registrazioni con modello" e "registrazioni con riferimento", mediante le quali si semplificano le attività a carico dell'utente. Queste funzionalità permettono, infatti, di eseguire delle registrazioni contabili utilizzando un modello di registrazione appositamente definito (es. contabilizzazione utenze, contabilizzazione premi assicurativi, ecc.) oppure utilizzando come riferimento una registrazione contabile che è già stata eseguita.
Il sistema deve consentire di gestire le chiusure di periodo (mesi, trimestri, semestri, così come richiesto dalla normativa regionale) in maniera estremamente flessibile ed intuitiva. Per le registrazioni contabili di chiusura di esercizio deve essere previsto anche uno specifico tool che consenta una completa automatizzazione delle scritture contabili di chiusura/riapertura e di determinazione del risultato di esercizio.

Contabilità analitica (generale)

Descrizione

La contabilità analitica è un sottosistema della contabilità gestionale e concorre alla raccolta delle informazioni utili ai fini di controllo e base per la definizione di costi e ricavi a supporto del processo decisionale. Il controllo di gestione, infatti, è un sistema che si basa su criteri deputati a fornire agli organi decisionali gli strumenti idonei a seguire le varie fasi per il raggiungimento degli obiettivi prefissati. A tal fine necessità di obiettivi definiti, di una programmazione per il raggiungimento degli stessi e di parametri quali/quantitativi che ne misurino lo stato d'avanzamento.

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

L'efficacia di un sistema di controllo di gestione è condizionata dall'esistenza di un sistema informativo in cui siano disponibili tutti i dati necessari provenienti da tutti i settori della struttura organizzativa.

Le funzionalità generali da prevedere per il sistema di controllo di gestione sono:

- gestione delle voci di costo e di ricavo;
- gestione dei centri di costo con possibilità di aggregazioni multiple, flessibili e dinamiche al fine di raggruppare le unità operative secondo diverse "viste";
- driver di ribaltamento;
- gestione dei ribaltamenti;
- processo di pianificazione e budget;
- gestione delle commesse interne come oggetti di imputazione e di accumulo di informazioni contabili e gestionali al fine di controllare l'andamento dei costi e ricavi relativi ad un particolare progetto (ad esempio un progetto di investimento finanziato dalla Regione);
- produzione di report di sintesi e di analisi e confronti con i dati di budget ed analisi degli scostamenti;
- Activity-Based-Costing come supporto per il trasferimento di costi e ricavi interni.

Il sistema deve consentire di gestire una contabilità per reparto/servizio, prevedendo la produzione di rendiconti che possano essere aggregati in relazione ad oggetti di costo quali "paziente", "intervento", "episodio". Il dettaglio deve

essere tale da permettere di identificare i fattori specifici che contribuiscono a generare costi, ricavi e performance specifiche.
Il sistema deve gestire sia una reportistica standard per il controllo dei costi, sia una reportistica definita ad hoc in base alla esigenze dell'azienda, navigabile fino a livello di singolo documento con il metodo di drill-down, passando dal saldo ai dettagli e ripercorrendoli trasversalmente ai processi funzionali.
Tutti i report devono disporre delle seguenti funzionalità:

- esportazione e importazione verso altri tools quali Excel (anche sotto forma di tabella pivot);
- elaborazione in modalità grafica;
- invio via mail o distribuzione via intranet.

Sistema autorizzativo

Descrizione

Il sistema autorizzativo riguarda l'insieme di applicazioni che gestiscono l'autorizzazione alla prenotazione di fondi da parte dei diversi centri di responsabilità.

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

Il sistema autorizzativo deve essere gestito con strumenti appositi, ma totalmente integrato con la contabilità economico/patrimoniale, la contabilità analitica ed il controllo di gestione, gli approvvigionamenti e la gestione cespiti.
I dati anagrafici gestiti sono:

- Centri di Responsabilità;
- Posizioni finanziarie (che corrispondono ai conti del piano dei conti).

Il sistema deve consentire, durante l'esercizio, la prenotazione di fondi (autorizzazioni intese come impegno dei fondi) che per centro o centri di responsabilità prevedono un budget di spesa o di entrata per singola posizione finanziaria.
La prenotazione dei fondi prevede una numerazione di tipo automatica o esterna (manuale) e le singole prenotazioni (identificate con un numero documento) devono poter essere richiamate da tutte le transazioni di gestione amministrativa al fine del controllo della disponibilità in tempo reale (RDA, ODA, Fatture passive senza ordine, contratti, gestione della cassa economale, ecc.).
All'atto della creazione della prenotazione fondi il sistema effettua un controllo di disponibilità più o meno bloccante sul budget aziendale definito per ciascun conto economico; deve essere possibile impostare diversi controlli di disponibilità (con messaggi di avvertimento o messaggi bloccanti) anche riferiti ad una certa percentuale del budget aziendale (ad esempio l'80%).

Contabilità Fornitori

Descrizione

La contabilità fornitori riguarda l'insieme di informazioni legate ai rapporti che l'azienda instaura con i propri fornitori. È opportuno, infatti, che tutti i dati relativi all'anagrafica dei fornitori, alle condizioni di fornitura e ai documenti scambiati vengano mantenuti e conservati.

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

La contabilità fornitori deve essere integrata con la contabilità economico/patrimoniale, gli approvvigionamenti, i cespiti, il controllo di gestione e i processi autorizzativi.
La creazione dell'anagrafica fornitore deve avvenire con numerazione interna progressiva o con attribuzione manuale di codice alfanumerico; l'identificativo fiscale del fornitore (Codice Fiscale / Partita IVA) deve essere contenuto in un opportuno campo dell'anagrafica; su tali campi il sistema effettua controlli di correttezza formale (struttura del codice fiscale e valore del codice di controllo, provincia del fornitore cui è associata la partita iva, ecc.).
Deve essere possibile individuare varie tipologie di fornitori, quali ad esempio:

- Fornitori Nazionali;
- Fornitori Esteri;
- Prestatori di lavoro autonomo (i percipienti come professionisti, collaborazioni a progetto, ecc).

La registrazione delle fatture passive può avvenire in due modi distinti:

- riferita ad un ordine d'acquisto: a fronte di un ordine emesso dall'area acquisti, la contabilità fornitori registra la fattura facendo riferimento allo stesso. La fattura che risulti coerente con la relativa entrata merci (presa in consegna) viene considerata liquidabile; il blocco di liquidazione può essere impostato manualmente all'atto della registrazione della fattura; qualora vi sia difformità tra fattura ed entrata merci la fattura risulta automaticamente bloccata. I dati contabili già presenti a livello di ordine d'acquisto sono suggeriti in automatico dal sistema e possono essere modificati dall'utente;
- non riferita ad un ordine d'acquisto.

Esistono alcuni casi specifici per cui è possibile imputare manualmente documenti di tipo "Fatture & Nota credito a Fornitore" anche in assenza di uno specifico ordine di acquisto, direttamente nel modulo di contabilità economico/patrimoniale (ad esempio per le utenze).
Ulteriori funzionalità che il sistema deve fornire riguardano:

- gestione di documenti preacquisiti (proposte d'ordine) da approvare;
- gestione anticipi su ordini d'acquisto, relativi a eventuali anticipi da versare prima della consegna effettiva delle merci;
- gestione delle cauzioni;
- gestione del partitario fornitori con criteri di selezione flessibili e dinamici;
- gestione dello scadenzario fornitori con criteri di selezione flessibili e dinamici;
- gestione della proposta di mandati di pagamento, approvazione della stessa e produzione dei pagamenti tramite procedimento manuale e/o automatico;
- gestione della ritenuta d'acconto;
- gestione del factoring passivo, che consiste nella possibilità di differire la scadenza commerciale del debito verso il proprio fornitore;
- invio dati in Tesoreria tramite supporto informatico o direttamente sul portale della Banca relativa, secondo il tracciato dell'Istituto Tesoriere di riferimento.

La reportistica standard del sistema deve coprire le principali necessità informative, tra cui:

- lista partite aperte;
- lista partite pareggiate;
- estratto conto fornitore;
- scadenzario fornitori;
- certificazione dei compensi;
- registro Iva acquisti.

Contabilità Clienti

Descrizione

La contabilità clienti è speculare a quella fornitori e riguarda l'insieme di informazioni legate ai rapporti che l'azienda instaura con i propri clienti.

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

La contabilità clienti è opportuno che sia nativamente integrata con la contabilità economico/patrimoniale, il controllo di gestione e il processo autorizzativo.
Il sistema deve gestire la creazione dell'anagrafica cliente con numerazione interna progressiva o con attribuzione manuale di codice alfanumerico; gli identificativi fiscali del cliente (Codice Fiscale / Partita IVA) devono essere contenuti in opportuni campi dell'anagrafica; su tali campi il sistema può effettuare controlli di correttezza formale (struttura del codice fiscale e valore del codice di controllo, provincia del fornitore cui è associata la partita iva, ecc.).

- Deve essere possibile individuare diverse tipologie di clienti, come ad esempio:
- clienti pazienti;
- Assicurazioni;
- Enti Pubblici;
- clienti nazionali;
- clienti esteri.

La registrazione delle fatture attive deve poter avvenire in modo manuale (in riferimento ad un accertamento di entrata), o in modo automatico dal Sistema Ospedaliero (Gestione del Paziente).
Ulteriori funzionalità che il sistema deve fornire riguardano:

- gestione di documenti preacquisiti, da approvare;
- gestione anticipi da cliente;
- gestione del partitario clienti con criteri di selezione flessibili e dinamici;
- gestione automatizzata dei Solleciti a Clienti morosi, con determinazione di interessi di mora;
- gestione IVA vendite e corrispettivi;
- gestione incassi e rapporti con la Tesoreria;

La reportistica standard del sistema deve coprire le principali necessità informative, tra cui:

- lista partite aperte;
- lista partite pareggiate;
- estratto conto cliente;
- stampa di lettere di sollecito di pagamento;
- stampe riepilogative statistiche.

Pagamenti e distinte per la Tesoreria e cassa economale

Descrizione

I pagamenti rappresentano la funzione che tiene traccia delle informazioni relative ai pagamenti che l'azienda eroga ai propri fornitori.
La cassa economale è, invece, una funzione di supporto alle attività svolte dall'economo, riguardanti la gestione del fondo di cassa per le "piccole spese".

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

La funzione pagamenti è strettamente integrata con lo scadenziario fornitori, elaborato in automatico in funzione delle caratteristiche generali del fornitore e particolari dello specifico ordine di acquisto.
Attraverso questo strumento si possono ottenere previsioni delle passività in funzione delle scadenze, ottimizzando di conseguenza l'utilizzo delle liquidità.
Con l'utilizzo di una funzione di "pagamenti automatici" deve essere possibile effettuare pagamenti di massa a fornitori, come pure per l'emissione automatica di effetti.
Il metodo di pagamento appropriato può essere associato direttamente all'anagrafica del fornitore, oppure indicato per le singole partite aperte.
Gli ordinativi di pagamento possono essere creati per singola modalità di pagamento o per tutte le modalità di pagamento previste dalle fatture da pagare.
Il sistema deve essere integrato con il portale aziendale che può essere utilizzato nello scambio di informazioni tra Azienda e Fornitori per comunicare l'avvenuto pagamento delle fatture.
Una volta emessi gli ordinativi di pagamento questi devono essere raggruppati in Distinte di pagamento da inviare al Tesoriere, tramite supporto magnetico o direttamente attraverso il portale della Banca relativa.

Per quanto riguarda la gestione della cassa economale, deve essere possibile gestire diverse casse, ognuna con specifici tipi di movimento di entrata e/o di uscita, ognuna autonoma dal punto di vista gestionale e con propri giornali di cassa per le entrate e per le uscite.
La contabilità generale viene alimentata automaticamente ed è eseguito anche un controllo sulla disponibilità del budget.
Devono essere gestite automaticamente anche tutte le scritture contabili che movimentano il conto di Tesoreria e che sono relative al reintegro del fondo di cassa.
Il registro di cassa deve poter essere visualizzabile e stampabile per singola giornata oppure per un periodo delimitato (ultima settimana, per mese, per trimestre, ecc.).

In questo contesto, si evidenzia la necessità di integrazione con la piattaforma regionale G3S, attiva dal 2010 e finalizzata alla trasmissione dei flussi informativi mensili certificati da parte delle strutture sanitarie della Regione. L'obiettivo tempi di pagamento, nonché l'effettivo avvio del pagamento con il sistema G3S, è considerato infatti tra gli obiettivi delle Direzioni Generali.

Gestione contabilità ai fini fiscali

Descrizione

La gestione della contabilità riguarda le regole e le modalità con cui le informazioni contabili sono gestite ai fini fiscali, anche con riferimento alla gestione fiscale dei professionisti e alla contabilità IRPEF e INPS che l'Azienda gestisce nei confronti dei fornitori soggetti a ritenute.

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

Il sistema deve prevedere la codifica delle aliquote IVA con codici alfanumerici liberamente definibili dall'utente e per ogni codice rendere possibile indicare il tipo di aliquota (imponibile, esente, non imponibile) e la percentuale di applicazione con indicazione relativa all'indetraibilità.
In caso di registrazioni contabili con IVA indetraibile il sistema deve imputare automaticamente ai conti di contropartita (sulla base di un calcolo percentuale dell'importo dei singoli conti) l'importo dell'imposta.

Deve essere gestita in modo completamente automatico l'IVA ad esigibilità differita, ciò sia a livello di registrazione della fattura con Iva differita, sia a livello di registro Iva. A seguito dell'incasso viene rilevata l'Iva effettiva e chiusa l'Iva differita.
Attraverso la funzione di registrazione del documento deve essere possibile generare un dettaglio IVA, oppure ottenere tale dettaglio in automatico dall'ordine di acquisto.
Devono essere prodotti i registri IVA sezionali per la gestione acquisti, vendite e corrispettivi oltre a quelli relativi agli acquisti e vendite intra-CEE.
Il sistema deve prevedere, inoltre, la funzione di liquidazione periodica e annuale dell'IVA e la funzione di dichiarazione annuale IVA.

Per quanto concerne la gestione fiscale dei professionisti esterni, il sistema deve prevedere la possibilità di codificare le ritenute cui sono soggetti tali fornitori, con l'indicazione della base imponibile, la percentuale di ritenuta a carico del prestatore e la percentuale a carico dell'Azienda.
Attraverso l'utilizzo di specifici "tipi documento" è possibile registrare le fatture dei professionisti, anche di tipo pro forma, con rilevazione automatica delle ritenute da applicare che sono proposte automaticamente perché associate all'anagrafica fornitore.
Il sistema deve consentire inoltre di interrogare e stampare gli scadenziari delle ritenute da versare per periodo o per singolo fornitore.
Sono previste, inoltre, come già accennato nella sezione contabilità fornitori, le seguenti funzionalità:

- stampa delle certificazioni dei compensi;
- estrazione dati secondo tracciato ministeriale (ad esempio il modulo 770, relativo alle trattenute sul lavoro dipendente e non).

Gestione delle richieste di offerta al Fornitore

Descrizione

La richiesta di offerta è il documento che viene inviato ai fornitori al fine di conoscere le migliori quotazioni relative ai materiali, ai beni e ai servizi che si intendono acquistare.
La richiesta di offerta può essere creata con riferimento ad una specifica richiesta di acquisto oppure creata puntualmente e quindi inviata a diversi fornitori. Le quotazioni che ritornano dai fornitori devono essere inserite nelle richieste di offerta e successivamente analizzate.

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

Il sistema deve permettere la creazione in automatico delle richieste di offerta dalle richieste di acquisto, riducendo al minimo la quantità di dati da gestire, in modo da ottimizzare i tempi di emissione e ridurre le possibilità di errore.
L'analisi delle offerte avviene tramite un confronto prezzi/condizioni laddove le condizioni sono specificate dall'utente: ad esempio tempi di consegna, durata della garanzia, certificazioni del fornitore, sconti, ecc.
Il sistema deve selezionare la migliore offerta e memorizzare automaticamente i suoi dati nei "dati acquisti" riferiti al fornitore, gestendo le lettere di rifiuto che possono essere inviate ai fornitori le cui offerte non vengono accettate.
Un'altra funzionalità riguarda la possibilità di monitorare lo stato di avanzamento delle richieste di offerta emesse ed, eventualmente, sollecitare i fornitori all'emissione delle offerte richieste attraverso l'invio in automatico tramite stampa, fax o e-mail di apposite lettere di sollecito.
Devono essere previste, infine, tutte le funzionalità di output e di reportistica proprie di tutti i documenti di acquisto.

È richiesta, a carico del Proponente e per tutta la durata contrattuale, l'integrazione con le piattaforme per la gestione degli ordini previste per la pubblica amministrazione (es. Sintel, Consip, ecc.).

La gestione delle richieste al fornitore, infine, potrebbero essere inserite in un portale B2B, finalizzato alla gestione di gare, offerte e altre attività relative ai rapporti con i fornitori.

Gestione dei contratti e delle richieste e ordini di acquisto

Descrizione

I contratti quadro possono essere efficacemente utilizzati sia per i materiali gestiti a scorta che per i materiali con approvvigionamento frequente.
Non contengono date di consegna specifiche né quantità individuali di consegna, che sono specificate successivamente negli ordini dipendenti dai contratti o nelle schedulazioni dei piani di consegna.
Esistono due tipi di Documento di Contratto:

- Contratto valore: il contratto è eseguito se gli ordini di consegna a richiesta avvengono per un valore totale stabilito.
- Contratto quantità: il contratto è eseguito se gli ordini di consegna a richiesta avvengono per una quantità stabilita.

L'ordine d'acquisto è il documento che rappresenta i termini e le condizioni in base ai quali l'azienda specifica la richiesta ad un fornitore di determinati materiali o servizi.

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

Il sistema deve consentire una gestione efficace di tutte le tipologie di contratti.
Per le richieste di acquisto devono essere previste le seguenti funzionalità:

- creazione della richiesta di acquisto di beni e servizi da parte di qualunque persona autorizzata, con l'utilizzo dell'anagrafica materiali o a testo libero;
- processo autorizzativo delle richieste;
- accumulazione delle richieste d'acquisto per la formulazione di proposte di ordini d'acquisto.

La richiesta d'acquisto può fare riferimento ad un'autorizzazione già immessa nel sistema dal Processo Autorizzativo (nel qual caso deriva da esso tutti gli estremi contabili già ivi presenti); in caso contrario, gli estremi contabili (che poi sono trascinati lungo tutta la catena successiva del processo) devono essere determinati nel modo seguente:

- natura di costo economico: dall'anagrafica materiale/servizio o dal tipo fornitura;
- voce di bilancio (uscite): dalla natura di costo;
- centro di costo, commessa, progetto, o altra destinazione di contabilità analitica: immissione manuale, o proposta dal sistema (es. il centro di costo del richiedente);
- centro di responsabilità e fondo (processo autorizzativo): dalla destinazione di contabilità analitica.

Nell'ordine d'acquisto devono essere specificati:

- la descrizione dei materiali;
- la quantità da acquistare;
- il prezzo;
- le condizioni di pagamento;
- la data di consegna;
- le condizioni di consegna.

L'ordine può comprendere diverse posizioni dove si specificano le quantità, i prezzi e le date di consegna.
Per ogni posizione può essere specificato un piano di consegna ed identificate, inoltre, imputazioni contabili diverse da quelle delle altre posizioni.

Quando si crea un ordine di acquisto, l'utente può fare riferimento ad una fra le richieste d'acquisto aperte, oppure, se esiste un contratto per il materiale richiesto, può generare un ordine di consegna da contratto.
I dati di contabilizzazione devono essere desunti direttamente dalla richiesta d'acquisto o dall'autorizzazione; se l'ordine è creato ex-novo valgono le stesse considerazioni fatte a proposito della richiesta d'acquisto.
I documenti di acquisto possono essere sottoposti ad una procedura di autorizzazione mediante firma elettronica, che rende disponibile il documento ai fini delle successive operazioni.

Anche per le richieste e ordini d'acquisto vale quanto detto nel paragrafo precedente, circa l'opportunità di inserimento di tali richieste all'interno di un portale B2B, finalizzato alla gestione di gare, offerte e altre attività relative ai rapporti con i fornitori.

Un'importante componente con la quale si deve integrare il sistema ammnistrativo relativamente agli acquisti è l'Osservatorio Acquisti. L'Osservatorio appartiene al complesso degli Osservatori regionali (attualmente sono 22), istituiti con l'obiettivo di monitorare specifici ambiti di attività fornendo un supporto all'attività di programmazione regionale. Nello specifico l'Osservatorio Acquisti svolge attività di monitoraggio di alcune categorie di servizi (mense e movimentazione vitto pazienti e dipendenti, servizi alberghieri di lavanderia, etc.), delle modalità di gare web e collaborazioni che coinvolgono più aziende sanitarie al fine di contenere e razionalizzare la spesa sanitaria. L'Osservatorio Acquisti ha l'obiettivo di arrivare progressivamente a coprire tutte le categorie di beni e servizi acquistati dagli Enti Erogatori della Regione Lombardia che entrano nei costi di esercizio, nonché gli acquisti di macchinari impianti ed attrezzature che vengono iscritte a capitale nei bilanci aziendali.

Gestione logistica - Gestione magazzino farmaceutico, tecnico ed economale

Descrizione

Tale componente del SIO rappresenta tutte le informazioni relative alla gestione dei magazzini e alla movimentazione dei materiali. Per quanto riguarda le tipologie di movimento possono essere previsti:

- carichi: da fornitore, reso da destinatario, omaggio, rettifica di inventario, prestito da altro ospedale, prestito da altro magazzino o deposito, per produzione interna laboratorio galenico, etc.
- scarichi: a destinatario, reso a fornitore, prestito ad altro Ente, reso ad altro Ente, per rettifica di inventario, ad altro deposito/magazzino, per merce deteriorata o scaduta, per produzione interna galenica, etc.

Per quanto riguarda il farmaco per lo specifico:

- Il software, alimentato dai consumi e dalle prescrizioni registrate dal sistema di gestione della farmacoterapia, dovrà gestire anche tutto il ciclo passivo del farmaco e dei dispositivi medici, calcolando in tempo reale ed in modo automatico le scorte di reparto, in relazione alle necessità del singolo reparto stesso. In questo modo dispone gli approvvigionamenti dei farmaci e dei dispositivi medici per i reparti, liberando da questa incombenza il personale infermieristico. Un'altra importante funzione che deve essere messa a disposizione in questo modulo è quella relativa al controllo delle scadenze. Il software dovrà verifica sempre per ogni farmaco e dispositivo medico la data di scadenza ed il lotto, consentendo tutte le operazioni di controllo ed eventuale ritiro di lotti di produzione
- Attuazione di blocchi: questa funzione permette al personale di farmacia di bloccare un determinato farmaco. Ad esempio nel caso in cui una casa produttrice del farmaco ritirasse un lotto di produzione poiché non conforme attraverso questa funzione il personale di farmacia rende noto al sistema quale farmaco ed eventualmente anche quale lotto è da considerarsi bloccato. Attraverso i controlli alla

preparazione, nonché tramite le tecnologie d'automazione, il farmaco può essere reso alla farmacia da tutte le locazioni fisiche di stoccaggio affinché questa provveda allo smaltimento.

- Gestione dei resi: la funzione consente la gestione di farmaci che vengono resi alla farmacia. Esistono diverse motivazioni per cui un farmaco possa necessitare di essere reso alla farmacia, ad esempio quando:
  - farmaco è in scadenza;
  - mancata somministrazione;
  - farmaco di basso o nullo tasso di utilizzo.

La gestione dei resi si differenzia in base alla motivazione stessa per cui il farmaco è stato reso.
Reso in scadenza. In questa evenienza due sono le differenti ipotesi che si possono attuare: avviare il farmaco allo smaltimento, nel caso in cui la scadenza sia imminente (parametro che il cliente può specificare e variare a suo piacimento), oppure può essere orientato all'utilizzo in un differente reparto dove quel farmaco ha un elevato consumo. Reso per mancata somministrazione. In questo caso la farmacia provvederà a registrare il rientro e rendere nuovamente disponibile il farmaco per altri utilizzi. Reso per basso tasso di movimentazione. Qualora un reparto avesse a disposizione scorte di farmaci con basso o nullo tasso di utilizzo, il farmaco stesso può essere reso alla farmacia al fine di consentire il suo impiego in altre realtà dove il consumo di quella specialità farmaceutica è maggiore, evitando così di portare il farmaco alla scadenza. Smaltimento. La funzione consente di effettuare lo scarico dal magazzino di farmaci che sono avviati allo smaltimento.

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

Per l'anagrafica materiali devono essere previste le funzioni di creazione, modifica e consultazione; il sistema deve prevedere l'aggiornamento delle anagrafiche tramite file proveniente dai fornitori stessi o da banche dati (p.es. CODIFA) e la gestione in anagrafica del materiale alternativo. Inoltre, il sistema deve consentire la gestione a lotti e relative scadenze, nonché la gestione tramite codici a barre o tag RFID per i carichi e gli scarichi e la rilevazione delle giacenze.
La struttura dei magazzini dovrà essere definita in base alla struttura logistica dell'azienda in modo tale da poter gestire più magazzini distinti e depositi, permettendo quindi di ottenere viste a livello di singola locazione fisica oppure a livello globale.
La movimentazione degli stock a quantità e a valore si dovrà ottenere utilizzando specifici documenti di magazzino generati automaticamente dai processi integrati di distribuzione, acquisto e produzione.
In particolare la registrazione dell'entrata merce, in base al tipo di contabilizzazione richiesta, produrrà effetti contabili differenti:

- acquisto per il magazzino: lo stock di magazzino viene incrementato in quantità e valore e si rileva la scrittura contabile "costi a fatture da ricevere" (questo consente di avere sempre in linea i costi effettivi sostenuti dall'Azienda ai fini delle chiusure periodiche da presentare in Regione). Il materiale viene successivamente prelevato a magazzino al momento del consumo da reparto o al momento del trasferimento;
- acquisto per consumo: il materiale viene direttamente addebitato ad un centro di costo e si rileva automaticamente una registrazione di addebito ai fini della contabilità analitica. In questa ipotesi, la quantità ed il valore del magazzino non vengono incrementati.

Riferite a particolari esigenze si possono utilizzare le gestioni speciali relative, ad esempio, a:

- carico di campioni gratuiti;
- comodato d'uso;
- conto visione;
- trasferimento tra magazzini.
- scarichi di magazzino per consegna diretta dei farmaci agli assistiti, che comprende anche la generazione automatica del File F da inviare in Regione.

Gestione logistica - Gestione della logistica di reparto

Descrizione

La funzionalità di gestione della logistica di reparto fa riferimento alla possibilità, da parte delle U.O. definite all'interno della struttura organizzativa Ospedaliera a cui sono associati i magazzini di riferimento, di gestire la pianificazione delle scorte del proprio magazzino.

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

Gli utenti dei Reparti, sulla base delle informazioni relative alla scorta minima e stock di riordino parametrizzate, possono gestire la pianificazione delle scorte del proprio magazzino generando le eventuali richieste di approvvigionamento da inviare al magazzino di riferimento.
Deve essere possibile definire profili di richiesta contenenti gli articoli da poter richiedere per utente o per gruppi di utenti appartenenti alle diverse Unità Operative. L'iter autorizzativo di una richiesta può essere modificato nel tempo in base alle esigenze che si presentano, per rispondere e seguire le modifiche della struttura organizzativa.
In particolare la gestione delle richieste prevede le seguenti funzionalità:

- creazione della richiesta di materiali da parte di qualunque utente autorizzato con inserimento manuale dei singoli articoli, tramite spunta di articoli contenuti negli appositi cataloghi predisposti nei profili richiesta (anche detti "modelli di richiesta") per utente oppure ancora mediante testo libero (nel caso di richieste urgenti relative a materiali non codificati in anagrafica);
- processo autorizzativo delle richieste mediante il sistema del workflow;
- tracciabilità dello stato della richiesta (emessa, autorizzata, evasa) visibile da tutti gli utenti autorizzati;
- raggruppamento delle richieste di approvvigionamento che non trovano riscontro nella giacenza di magazzino e formulazione di proposte d'ordine;
- integrazione con la cartella clinica di ricovero per acquisire direttamente i dati relativi alla prescrizione di farmaci.

Gestione asset – inventario cespiti

Descrizione

La gestione dei cespiti rappresenta l'insieme di informazioni riguardanti i valori materiali e immateriali facenti capo all'azienda.

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

Il sistema deve essere in grado di gestire tutte le tipologie di cespite necessarie al corretto trattamento dei beni mobili ed immobili, sia sotto il profilo civilistico che fiscale, e prevedere la stesura del Libro Cespiti come previsto dalla normativa nazionale e regionale.
Le principali funzionalità previste sono:

- gestione dell'Anagrafica cespite;
- gestione dei componenti e accessori;
- gestione dei cespiti in corso di lavorazione;
- elaborazione del Libro dei Beni Ammortizzabili;
- aggiornamento dell'inventario fisico dei beni mobili ed immobili (anche mediante integrazione con la tecnologia RFId);

- gestione trasferimenti;
- gestione delle variazioni di valore;
- gestione delle dismissioni in caso di eliminazione/rottamazione o in caso di alienazione con calcolo automatico delle plusvalenze e minusvalenze;
- gestione degli interventi di manutenzione;
- caricamento dei cespiti direttamente dal caricamento della ricezione (bolla di consegna);
- gestione del servizio per etichettatura, aggiornamento cespiti e stampa delle etichette numeriche da posizionare sui beni;
- calcolo degli ammortamenti: il sistema deve consentire di gestire varie tipologie di ammortamento. In particolare devono essere previsti calcoli degli ammortamenti sia a livello annuale sia a livello periodico (ad esempio mensile), previsioni e simulazioni di ammortamenti con possibilità di variare le aliquote di ammortamento, contabilizzazione delle scritture gestionali di ammortamento (ad esempio per aliquote tecniche e non fiscali).

Il programma di gestione degli ammortamenti deve essere completamente automatico e consentire, in base ai parametri impostati, di calcolare le quote di ammortamento per l'esercizio con il contemporaneo aggiornamento della contabilità generale ed analitica.
All'atto della registrazione contabile civilistica della quota di ammortamento il sistema integrato deve provvedere automaticamente a generare una scrittura di contabilità analitica mediante la quale imputare il costo relativo alla quota di ammortamento al Centro di costo responsabile del cespite in esame.

Business Process Mangement (BPM)

Descrizione

La piattaforma informativa aziendale attraverso la quale supportare l'introduzione in azienda di una metodologia di BPM dovrà avere le seguenti funzionalità (si veda anche quanto descritto al Capitolo 6 Caratteristiche dei servizi professionali richiesti):

- individuare il percorso dei processi (gestionali, amministrativi, clinico-sanitari, ecc.), con la relativa mappa grafica;
- esplicitare le fasi del singolo processo;
- evidenziare i possibili rischi, attraverso una loro mappatura;
- delineare i comportamenti attesi.

Altre funzionalità sono le seguenti:

- Archiviare nel repository dei processi le rappresentazioni e strutturazioni dei singoli processi nelle varie versioni che si succedono nel tempo a fronte di evoluzioni tecnico-organizzative, associate alle prestazioni dei processi stessi (ad esempio in termini di indicatori di rischio, di efficienza, ecc.);
- La presenza di un motore di ricerca che, attraverso una serie di query, permetta di rintracciare i singoli processi con le relative prestazioni;
- L'associazione delle attività e dei flussi (fisici ed informativi) dei processi con il supporto informatico degli stessi.

Gli obiettivi che si intendono perseguire con lo strumento del BPM sono:

- Condividere conoscenza sul funzionamento dell'organizzazione;
- Storicizzare il patrimonio di analisi e mappatura dei processi realizzato nel corso del tempo;
- Migliorare il monitoraggio ed avere una visione globale dei processi aziendali;
- Costituire una base per decisioni e valutazioni di change management, supportando i processi di cambiamento;

- Rilevare potenziali risparmi e benefici non sfruttati derivanti dai processi interaziendali;
- Aumentare la capacità di innovazione.

Il sistema di BPM offerto dovrà garantire flessibilità e facilità di utilizzo.

Document management system

Descrizione

Il sistema di “Document Management” è finalizzato principalmente a gestire i flussi documentali interni all’Ente migliorandone la diffusione e a garantire l’ordine e la conservazione dei documenti nell’AO.
Dovrà essere realizzato un sistema in grado di accompagnare l’Azienda AO San Paolo nel processo di dematerializzazione dei documenti e dei procedimenti amministrativi.
Il sistema richiesto deve garantire tutte le risorse tecnologiche necessarie al passaggio da una gestione cartacea dei provvedimenti e dei documenti ad una digitale completamente dematerializzata.
Le principali componenti che la soluzione proposta dovrà presentare sono:

- Gestione elettronica dei documenti, questa componente dovrà permettere:
  - La trasformazione dei documenti cartacei in documenti elettronici;
  - La gestione dei documenti in formato elettronico;
  - La consultazione, riproduzione, modifica, distribuzione, spedizione, protezione, archiviazione e conservazione dei documenti informatici;
- Gestione automatizzata dei procedimenti, questa componete dovrà permettere l’automazione dei processi seguiti dai documenti e dalle informazioni necessari per svolgere le attività amministrative;
- Gestione del protocollo informatico, questa componente dovrà permettere:
  - La certificazione della provenienza/ destinazione e la data di arrivo/uscita di un documento, identificandolo univocamente;
  - La gestione centralizzata della corrispondenza in arrivo o in uscita dell’Azienda Ospedaliera San Paolo;
  - L’avvio dei processi/procedimenti amministrativi connessi alla corrispondenza;
- Conservazione sostitutiva, la soluzione proposta dovrà essere integrata con la soluzione di conservazione sostitutiva, richiesta al capitolo 8 Servizio di archiviazione e conservazione a norma di legge, al fine di garantire la validità legale dei documenti informatici prodotti;
- Gestione della Firma digitale, la soluzione proposta dovrà permettere di firmare digitalmente i documenti
- Posta elettronica certificata, la soluzione proposta dovrà permettere l’utilizzo della posta elettronica certificata
- Sessione pubblica di accesso per l’esterno, questa componete dovrà permettere, tramite l’integrazione con il portale dell’Azienda San Paolo, la creazione di uno sportello virtuale per le comunicazioni con i cittadini quali a titolo di esempio: albo pretorio, modulistica, delibere, determine dirigenziali, bandi e avvisi, etc.

La soluzione deve garantire come minimo:

- la mappatura ed il disegno dei flussi gestionali del documento (es. iter autorizzativo, distribuzione,..);
- la gestione dei flussi codificati al punto precedente (workflow);
- la storicizzazione della documentazione censita sul sistema e la sua classificazione flessibile e personalizzabile (raccoglitore elettronico dei documenti, indicizzazione, gestione delle pratiche, tag tematico dei documenti ecc.);
- l’archiviazione del documento mediante integrazione con sistema di archiviazione aziendale come richiesto al capitolo 9;
- la firma elettronica certificata dei documenti;
- la ricerca ed il recupero della documentazione censita sul sistema;
- l’acquisizione del documento o da file residente sul client (es. .doc, .xml, pdf…) o da scanner (es. scansione multipagina, funzionalità di trattamento immagini, ecc.);
- Catalogazione, classificazione e protocollazione automatica;

- Applicazione Timbri e Post-It elettronici;
- Lettura e produzione di etichette Barcode standard per la identificazione di singole pratiche e faldoni;
- Gestione dei diritti di accesso e dei livelli di riservatezza dei documenti (di concerto con l'anagrafe aziendale degli utenti);
- Funzionalità evolute di ricerca nell'indice dei documenti e per contenuto (es. ricerca parola/frase nei documenti stile Google);
- Interazione con gli account di posta semplice/certificata aziendale (es. acquisizione email/allegati, generazione di email, ecc.);
- Lo sportello documentale virtuale mediante l'integrazione con il portale aziendale.

Inoltre, dovrà essere garantita:

- Integrazione con RDBMS;
- La gestione di più documenti come unico oggetto;
- La gestione dei diritti di accesso ai documenti;
- La gestione del Fascicolo elettronico.

Si elencano alcuni possibili processi aziendali che dovranno essere gestiti con il DMS:

- Archiviazione ciclo attivo;
- Archiviazione ciclo passivo;
- Flussi documentali che prevedono "revisione" ovvero dei documenti validi e la coesistenza di documenti sostitutivi in stesura che al loro completamento entreranno in vigore rendendo obsolete le versioni precedenti;
- Flussi documentali che richiedono delle approvazioni;
- Flussi documentali che richiedono protocollazione;
- flussi documentali che prevedono anche la stampa di opportuni moduli prefincati (immagine sui cui sono riportare i campi).

Gestione delle risorse umane

La soluzione richiesta dovrà essere costituita da una piattaforma integrata per la gestione di tutti gli aspetti amministrativi, di controllo, di sviluppo e di sicurezza del personale, la soluzione richiesta dovrà avere un'architettura modulare con base dati unica e garantire la storicizzazione delle informazioni inserite.
Le aree applicative richieste riguardano:

- Gestione economica del personale;
- Rilevazione presenze assenze;
- Gestione giuridica, curriculum e stato matricolare;
- Gestione pianificazione turni;
- Gestione previdenziale;
- Calcolo pensionistico;
- Gestione formazione e crediti formativi;
- Gestione note spese e trasferte (missioni);
- Gestione concorsi, avvisi e selezione;
- Gestione posizione/carriera/valutazione;
- Gestione medicina del lavoro;
- Gestione contratti atipici;
- Gestione portale del dipendente;
- Gestione dei pasti mensa;
- Gestione del servizio di prevenzione e protezione rischi.

Il sistema gestionale delle risorse umane è riconosciuto come il rif**erimento centrale per l'anagrafica dei dipendenti**. In questo senso esso è deputato all'alimentazione del sistema LDAP _Active Directory su cui si baserà il nuovo sistema centrale di identificazione, autenticazione e autorizzazione del sistema informativo ospedaliero (**identity management**), anch'esso oggetto della presente fornitura.

Di seguito si evidenziano le funzionalità di minima che il sistema proposto dovrà garantire.

Anagrafe Unica

La soluzione richiesta deve permettere la gestione del soggetto e tutte le informazioni attraverso una base dati unica. Questo comporta che le informazioni devono essere fisicamente gestite in un unico database al quale accede ogni singolo modulo applicativo.
In questo modo il soggetto è censito un'unica volta e la base date unica gestisce in maniera univoca sia le informazioni prettamente anagrafiche sia tutti gli altri dati comuni ai diversi moduli applicativi.

Gestione economica del personale

Descrizione

Attività prioritaria in capo alla gestione del Personale è la gestione della parte stipendiale dei dipendenti, che si basa sulla definizione delle voci retributive (componenti fisse e variabili, rimborsi o anticipi per missioni, ecc), nonché la gestione della componente previdenziale e assistenziale.
La soluzione richiesta deve permettere l'inserimento delle informazioni economiche riguardanti il dipendente. Tutte le informazioni che hanno influenza economica dovranno essere gestite con profondità storica: ad ogni informazione dovrà essere associato il relativo periodo di validità fornendo in questo modo le informazioni per un eventuale ricarico. Le voci retributive dovranno essere a importo o a quantità (es. ore di straordinario); oltre ad esse, il sistema deve consentire la definizione della base di calcolo delle voci stesse.

La componente dovrà come minimo garantire le seguenti funzionalità:
- acquisizione voci variabili
- gestione delle variabili mensili
- calcolo della retribuzione con relativa gestione di segnalazioni e anomalie
- elaborazione mensile
- calcolo A.N.F.
- gestione tredicesima
- gestione trattenute e rimborsi per assistenza fiscale
- conguaglio tardivo
- consolidamento del cedolino
- gestione cedolini negativi con relativo blocco e conguaglio previdenziale
- elaborazione tabulati periodici.
- Gestione Denunce e adempimenti vari:
    - Denuncia mensile analitica –DMA I.N.P.D.A.P.
    - Gestione modelli I.N.P.S.
    - Denuncia E-mens
    - Conto annuale
    - Gestione "de cuius"
    - Gestione 730- Assistenza fiscale
    - Gestione assegni famigliari
    - Indagine congiuturale trimestrale
    - Gestione modello 770 (semplificato/ordinario)
    - Gestione modello CUD
    - Autoliquidasione I.N.A.I.L.

- o Tabulato IRAP
- o Denuncia O.N.A.O.S.I.
- o Gestione Fondi per cassa e competenza
- o Gestione flussi regionali –FLUPER
- o Gestione F24EP

Rilevazione presenze e gestione assenze

Descrizione

La gestione delle presenze e assenze si riferisce ai sistemi di rilevamento delle presenze del Personale all'interno delle strutture dell'azienda, fondamentali per la chiusura del cartellino mensile delle presenze relativo ad ogni dipendente.

Le attività che rientrano in questa componente riguardano la gestione delle presenze (orario di lavoro, calendario festività, ecc.) e quella delle assenze (permessi, ferie, malattia, aspettativa, ecc.). Questo riguarda anche il recepimento degli eventi di timbratura dagli attuali dispositivi di rilevazione installati in azienda.

Inoltre, questo modulo dovrà garantire anche la gestione dei turni di pausa pranzo, alimentandosi dalle timbrature registrate dal modulo di rilevazione presenze.
La componente dovrà come minimo garantire le seguenti funzionalità:

- gestione dei badge;
- gestione degli orari;
- gestione delle presenze;
- gestione delle assenze;
- gestione automatica delle quadrature e chiusure.

È inoltre richiesta la fornitura, installazione, collaudo e manutenzione di minimo 30 timbratori per la rilevazione delle presenze (vedi paragrafo 9.3 Terminali per la Rilevazione delle Presenze del Personale)

Gestione giuridica, curriculum e stato matricolare

Descrizione

Questa componente relativa alla gestione delle Risorse Umane fa riferimento a tutti le informazioni di carattere amministrativo che riguardano il Personale: anagrafica, inquadramento, indennità, stato giuridico, stato economico-previdenziale, ecc.
Questa componente dovrà attingere alle informazioni già prodotte dagli altri moduli, in particolare:

- anagrafe unica dei dipendenti dalla quale recuperare tutte le informazioni di carattere anagrafico e relative alla carriera del dipendente;
- gestione delle presenze-assenze dalla quale recuperare le assenze interruttive del servizio che potranno essere indicate sullo stato di servizio;
- curriculum e stato matricolare dal quale potranno essere recepite tipologie di movimenti da inserire sullo stato di servizio;
- gestione posizione/carriera/valutazione;
- gestione della formazione dalla quale recuperare i corsi di formazione ai quali il dipendente ha partecipato durante la permanenza in Ospedale;
- gestione economica dalla quale recuperare le informazioni collegate all'inquadramento economico del dipendente;
- gestione previdenziale dalla quale recuperare l'anzianità di servizio del dipendente;
- gestione della medicina del lavoro dalla quale recuperare gli esisti delle visite, la gestione degli infortuni, delle malattie professionali e delle dispense di servizio

La componente dovrà quindi come minimo permettere la registrazione, modifica e visualizzazione delle informazioni relative a:

- assunzione in servizio;
- servizi prestati per l'Azienda: tipo di rapporto di lavoro, aspettative retribuite e non, sospensioni cautelari,

provvedimenti disciplinari;
- cessazione dal servizio.

Gestione Pianificazione turni

Descrizione
Questa componete deve garantire una razionale ed omogenea organizzazione dei turni permettendo di utilizzare le informazioni già acquisite che caratterizzano i diversi contratti di lavoro.
La componente dovrà come minimo garantire le seguenti funzionalità:
- gestione delle fasce orarie
- gestione delle attività
- assegnazione dinamica del turno
- definizione di piani di lavoro in funzione dei fabbisogni
- elaborazione automatica dei turni
- analisi dei piani e gestione delle variazioni
- gestione delle assenze e delle ferie
- cruscotto del dipendente
- reporting

Gestione Previdenziale

Descrizione
Questa componete deve garantire il recupero delle informazioni giuridiche, anagrafiche ed economiche collegate al dipendente al fine del trattamento di quiescenza
La componente dovrà come minimo garantire le seguenti funzionalità:
- calcolo dell'anzianità di servizio
- modello 350P, TFR1 e TFR2
- RAC A e RAC B con reportistica relativa alla quota A E B della pensione

Calcolo pensionistico

Descrizione
Questa componete deve garantire la possibilità di effettuare il calcolo provvisorio ed effettivo della pensione prevista per i dipendenti in osservanza alla normativa vigente. Il modulo dovrà garantire la data prevista per il pensionamento. La stima della pensione dovrà essere calcolata attraverso un algoritmo che si basi sui dati storici del soggetto e le stime di parametri nel futuro.

Gestione missioni

Descrizione
Questa componete dovrà permettere di determinare il calcolo dell'indennità di missione e l'ammontare del rimborso da riconoscere al dipendente nel cedolino.
La componente dovrà come minimo garantire le seguenti funzionalità:
- Codifica tipologie di missioni: parametrizzazioni e codifiche
- Immissione messioni
- Calcolo indennità e rimborsi
- Liquidazione
- Passaggio dati alle voci variabili

Gestione formazione e crediti formativi

Descrizione
Questo modulo dovrà essere in grado di supportare l'intera attività legata agli eventi formativi sia interni che esterni sia a livello organizzativo sia a livello gestionale ed amministrativo.
La componente dovrà come minimo garantire le seguenti funzionalità:

- Definizione dei costi: budget dei costi di formazione, gestione consuntivo costi e econtrollo e verifica dello scostamento;
- Gestione catalogo corsi
- Gestione ed organizzazione degli eventi formativi: documentazione, sponsor, docenti, aule e sedi, inscrizione dei partecipanti
- Pubblicazione dei corsi nel portale del dipendente e nella intranet aziendale
- Gestione frequenza e registrazione ore
- Gestione test e punteggi
- Gestione crediti ECM, attestati e valutazioni
- Produzione del flusso regionale

Si richiede anche che i dipendenti possano consultare il catalogo dei corsi, inscriversi o prenotarsi a carsi, richiedere eventi formativi non presenti, consultare attività formative già avviate, consultare lo stato di avanzamento della propria posizione e compilare questionari di valutazione o effettuare test.

Gestione Concorsi, avvisi e selezione

Descrizione
Il modulo dovrà garantire un supporto a tutte le fasi di un concorso sia nella sua configurazione che nel suo iter e permette una consultazione rapida. Completa e chiara delle varie fasi concorsuali.
La componente dovrà come minimo garantire come minimo le seguenti funzionalità:

- configurazione del concorso: definizione delle generalità, definizione dei punteggi, definizone dati realtive alle delibere e documenti concorsuali, definizione delle commissioni, definizione delle prove d'esame, inserimento dei concorrenti;
- iter del concorso: gestione dell'inoltro della domanda di partecipazione e delle autocertificazioni anche via web, valutazione delle domande, valutazione dei titoli, valutazione delle prove, graduatorie parziele e finale, gestione dei vincitori

Gestione posizione/carriera/valutazione

Descrizione
Il modulo deve permettere la gestione della dotazione organica rappresentando la struttura organizzativa dell'ente con le relative dipendenze gerarchiche e funzionali, associando il personale e definire la dotazione organica teorica per contratto, profilo professionale e categoria/fascia.
Il modulo deve permettere una rappresentazione ad "albero" dell'organigramma garantendo la verifica con immediatezza dell'organizzazione dell'ente e la navigazione direttamente nell'anagrafica del dipendente e nel relativo curriculum.
Il modulo deve permettere anche la gestione della valutazione dei dipendenti, garantendo la gestione delle schede di valutazione, la compilazione on line e l'analisi delle schede prodotte.
Il modulo deve permettere di gestire tutto il processo di assegnazione e verifica degli obiettivi. Deve permette:

- la definizione delle modalità di calcolo, i raggruppamenti gerarchici e i collaboratori interessati al sistema degli obiettivi.
- la definizione degli obiettivi
- la valutazione secondo le tempistiche definite
- la determinazione del premio da pagare
- la gestione attraverso email delle diverse comunicazioni necessarie allo svolgimento dell'intero processo.

Gestione contratti atipici

Descrizione

Il modulo deve permettere la gestione dei contratti atipici prevendo la gestione informatizzata di tutta la procedura comparativa che a partire dalla richiesta del responsabile di struttura, prevede le autorizzazioni, le verifiche di disponibilità economica, la predisposizione degli atti fino alla pubblicazione del bando di avviso pubblico, la gestione delle domande, ammissione, organizzazione dei colloqui e valutazione con graduatoria finale utilizzando le funzioni previste dal modulo specifico.

La gestione del rapporto di lavoro dovrà essere gestita attraverso i rispettivi moduli del sistema.

Dovrà essere previsto un monitoraggio delle scadenze per la programmazione del piano di rinnovo degli incarichi da poter definire per struttura, tipologia di incarico o area contrattuale, decorrenza/scadenza.

Gestione medicina del lavoro

Descrizione

Il modulo deve permettere la gestione del processo di sorveglianza sanitaria richiesto per il dipendente.

La componente dovrà come minimo garantire le seguenti funzionalità:

- creazione della scheda mansione con le caratteristiche necessarie: attività, attrezzature/impianti, rischi e dettaglio rischi, D.P.I. esami medici previsti con relativa scadenza e mansioni
- gestione delle visite mediche : programmazione della visita , inserimento dipendenti da convocare, convocazione anche attraverso email, registrazione risultati visita
- proposizione automatica del sistema delle persone che devono essere soggette a visita medica (es. nuova assunzione, cambio mansione..)

Portale del dipendente

Descrizione

Il portale del dipendente deve rappresentare lo strumento di comunicazione tra la Direzione risorse umane e il personale dell'Azienda.

Il portale del dipendente deve essere uno strumento web in cui rappresentare comunicazioni, servizi erogabili e dati informativi per i dipendenti.

Il sistema dovrà permettere la creazione di menù differenziabili in relazione al ruolo dell'utente, gestibile e modificabile attraverso le normali funzioni messe a disposizione dalla sezione di back office, del portale del dipendente. L'amministratore di sistema, dovrà preferibilmente potere configurare differenti menù, associarli a gruppi e assegnare il dipendente ad un gruppo.

La messaggistica che preferibilmente dovrà potere essere visualizzata nella home page del dipendente, verrà gestita dall'amministratore di sistema indicativamente attraverso due funzioni:

- Messaggistica individuale: impostazione dei messaggi per un dato dipendente;
- Messaggistica collettiva: impostazione dei messaggi per gruppo di dipendenti selezionati attraverso opportuni criteri

La componente dovrà come minimo garantire le seguenti funzionalità:

- Gestione delle richieste: prevedendo la definizione di un work flow indicativamente attraverso i seguenti passi:
    - codifica e configurazione delle richieste;
    - definizione del percorso di autorizzazione;
    - immissione delle richieste;
    - gestione del percorso di autorizzazione

- Formulazione della richiesta: formulazione della richiesta tramite un'apposita funzione prevista
- Gestione dello stato di avanzamento della richiesta
- Visualizzazione ed evasioni delle richiesta da parte responsabile organizzativo
- Consultazione del cartellino sia del dipendente sia del dirigente che dovrà poter visualizzare tutte e sole le informazioni relative ai dipendenti a lui afferenti
- Visualizzazione dei cedolini
- Visualizzazione del modello CUD

La sezione di back office dovrà come minimo garantire   le seguenti funzionalità:

- Gestione delle funzioni diversificate per utente (creazione menù)
- Configurazione del cartellino
- Configurazione dei campi anagrafici da presentare sulla home page del dipendente
- Codifica delle richieste
- Configurazione del work flow delle richieste
- Creazione delle gerarchie Dirigente/Subordinato
- Gestione dei messaggi per la bacheca del dipendente

Reporting

Descrizione

Pur facendo riferimento soprattutto all'area direzionale del SIO, anche nell'area amministrativa si ritiene utile che il sistema fornisca la possibilità di costruire analisi di vario tipo sui dati che sono raccolti e gestiti dalle applicazioni citate in precedenza.

Alcuni tipologie di analisi eseguibili, integrando tutte le componenti relative alla gestione del Personale:

- Allineamento strategico: impiego di dati relativi alla forza-lavoro per fornire indicatori di utilizzo o di performance;
- Balanced Scorecard: definizione di obiettivi, checkpoint e indicatori; diffusione di strategie ed obiettivi a tutta la struttura dell'azienda, in modo da garantire la coerenza fra le strategie decise dai vertici e l'operatività quotidiana;
- Management by Objectives (MBO): integrati nella Balanced Scorecard, si tratta di strumenti atti a definire gli obiettivi individuali delle persone e a monitorarne il raggiungimento;
- Analisi della forza-lavoro: funzioni di forecasting, pianificazione e simulazione, atte a costruire un sistema di supporto alle decisioni;
- Benchmarking e reporting: consente di sfruttare funzionalità di benchmarking, per confrontare l'azienda con lo scenario esterno.

E' infine richiesto che nell'ambito della gestione delle risorse umane, uno specifico modulo applicativo sia dedicato alla gestione dei percorsi formativi dello staff sanitario, amministrativo, direzionale (con gestione anche dei crediti ECM).

Flussi informativi e integrazioni con altri moduli del SIO

A livello di integrazione con altre componenti del SIO si sottolineano:

1) i flussi verso la contabilità generale (ufficio Ragioneria)
2) i flussi contabilità analitica (controllo di gestione)
3) integrazione con il intranet aziendale
4) integrazione con portale aziendale

Inoltre, vanno evidenziati, come in precedenza, i numerosi flussi ed adempimenti verso la Regione e/o il Ministero.

Rilevazione dei pasti mensa

Descrizione
È richiesto l'implementazione di un modulo applicativo che consenta la rilevazione dei pasti e l'addebito dei ticket, garantendo il controllo sulla distribuzione e l'addebito dei pasti a tutto il personale abilitato.

Inoltre il Proponente deve fornire i supporti hardware per rilevazione dei pasti mensa come descritto nel paragrafo: "Terminali gestione dati mensa"

Gestione del servizio di prevenzione e protezione rischi

Descrizione
È richiesto l'implementazione di un software di gestione del servizio di prevenzione e protezione rischi finalizzato alla gestione degli obblighi di legge in materia di sorveglianza sanitaria, formazione e gestione dei DPI (Dispositivi di Protezione individuale ai sensi del decreto legislativo 81/2008 che tutela la sicurezza e la salute dei lavoratori).

La componente dovrà come minimo garantire, agli utenti abilitati in base al proprio profilo operativo, di accedere ai seguenti moduli:

- gestione tabelle generali;
- gestione anagrafica dipendenti;
- gestione sorveglianza sanitaria (attività, obblighi di legge, ecc.);
- gestione formazione sulla sicurezza del lavoro;
- gestione dispositivi di protezione individuale (DPI);
- ecc.

I dati e le informazioni relative alla sicurezza e precedentemente immagazzinati dovranno essere gestiti in uno storico dal quale sarà possibile recuperarli per ricerche, stime e statistiche necessarie all'azienda per pianificare interventi o momenti di formazione della sicurezza sul lavoro.
Per ogni modulo dovrà essere possibile associare una copia scannerizzata o allegare i documenti originali.

3.5 Area Direzionale

I componenti applicativi afferenti a quest'area supportano i processi volti a governare in modo integrato e coerente l'azienda sanitaria sui piani della definizione delle strategie, dell'allocazione delle risorse e dei budget, della pianificazione e del controllo delle attività sanitarie ed operative.
La soluzione che l'Ente vuole ottenere costituisce la risposta ad esigenze prioritarie per tutte le Aziende Ospedaliere, che hanno posto nel costante miglioramento della propria efficienza ed efficacia il loro obiettivo fondamentale.

In particolare, la soluzione applicativa per l'area direzionale deve ben supportare, favorire o meglio promuovere il processo evolutivo aziendale che tende a perseguire i seguenti obiettivi:

- Fruibilità del patrimonio informativo aziendale: la particolare struttura della base dati, unitamente ai moduli di reporting, analisi e gestione cruscotti, dovranno consentire di acquisire il patrimonio informativo reso disponibile dai sistemi di esercizio e di renderlo disponibile in modo semplificato ai diversi livelli decisionali dell'Istituto.
- Integrazione dei dati economici e dei dati di attività: attraverso le correlazioni rese possibili dalla integrazione applicativa della piattaforma, le differenti tipologie di dati dovranno essere disponibili, anche da punti di vista diversi, in un unico ambiente per l'analisi e la programmazione.
- Corretta e puntuale programmazione delle attività, delle risorse umane e strumentali: coerentemente con gli obiettivi definiti attraverso la pianificazione strategica, la programmazione delle attività produttive prenderà avvio dai dati di natura sanitaria per sviluppare, poi, l'analisi dei risultati economici. Tale approccio dovrà permettere, di valutare, a livello prospettico, i risultati economici delle diverse unità organizzative favorendo il processo decisionale in merito a:
    - livello "produttivo" da raggiungere;

- appropriata allocazione delle risorse;
    - razionale piano degli investimenti.
- Mirato controllo di gestione e precisa analisi degli scostamenti: l'integrazione dei dati sanitari e di quelli economico-finanziari dovrà consentire una continua valutazione degli obiettivi prefissati attraverso un'attenta analisi degli scostamenti intervenuti rispetto alla programmazione adottata, procedendo conseguentemente ad una nuova e puntuale ridefinizione degli obiettivi aziendali.
- Funzionale gestione per commessa e per indicatore di attività (diagnosi, DRG, profilo di cura, ecc.): il particolare livello di integrazione e dettaglio delle informazioni della base dati dovrà consentire di analizzare il processo di erogazione delle attività sanitarie, identificando il costo di produzione di ogni singolo caso e la conseguente marginalità economica. A livello più raggruppato le stesse informazioni daranno origine ai profili di trattamento standard e alle analisi di marginalità per prodotto finale.

Per ottenere questo risultato l'offerente dovrà considerare sia le capacità degli strumenti software d'analisi direzionale sia l'integrazione e quindi le capacità delle componenti dell'area amministrativa e sanitaria che devono alimentare la base dati. I sistemi di interrogazione e reporting dovranno essere in grado di analizzare sia i dati consolidati che i dati di esercizio (procedure amministrative) e pertanto saranno favorite le soluzioni in cui sistemi di gestione amministrativa e sistemi di controllo di gestione sono nativamente integrati. Dovranno, inoltre, essere previsti svariati report predefiniti e la possibilità, da parte delle varie UO, di definire/richiedere, in fase di start-up del sistema, nuovi report.
La soluzione dell'Area Direzionale dovrà garantire:

- Data Warehouse e sistema di Business Intelligence;
- Gestione dei flussi.

Data Warehouse e sistemi di Business Intelligence

Il Sistema Informativo aziendale deve beneficiare di un unico ambiente (Data Warehouse) in grado di raccogliere da tutti i sotto sistemi dal SIO, normalizzare secondo logiche configurabili e integrare tutti i dati presenti all'interno dell'azienda, siano essi amministrativi, sanitari o territoriali.
Inoltre, è richiesto un robusto sistema di analisi su tutti i dati gestiti per supportare gli utilizzatori nel processo decisionale strategico fornendo cruscotti con informazioni precise, aggiornate e significative nel contesto di riferimento. Il sistema deve poter favorire la crescita di una strategia di business intelligence finalizzata non tanto all'incremento della produttività bensì all'analisi e sorveglianza delle performance espresse dal sistema nel suo complesso. In questa logica i dati raccolti sono d'interesse oltre che dei processi strategici anche di quelli direzionali e operativi.

È quindi richiesta l'implementazione di un Data Warehouse, che permetta l'assolvimento del debito informativo verso la Regione e gli Enti centrali, e di uno strumento di Business Intelligence che consenta all'Ente un monitoraggio costante delle attività svolte attraverso opportuni strumenti di interrogazione strutturata. Lo strumento deve consentire di mettere a punto anche sofisticati strumenti di analisi statistiche cliniche, epidemiologiche, economiche che possono rappresentare un supporto ai processi decisionali dell'Ente.

Il Data Warehouse dovrà garantire il consolidamento dei dati e la loro messa a disposizione. I dati estratti da vari processi amministrativi e sanitari dovranno essere:

- sommarizzati;
- resi consistenti (omogenizzati);
- e trasferiti in un sistema progettato specificatamente per il supporto decisionale, in modo da consentire l'utilizzo di queste informazioni senza conseguenze sulle performance del sistema gestionale.

Il Data Warehouse dovrà quindi trasformare i dati dell'Ente, dispersi, non omogenei e difficilmente consultabili in informazioni strutturate, facilmente leggibili, consultabili con efficienza e pronte per realizzare il controllo direzionale.
Dovranno essere garantite le seguenti caratteristiche:

- Integrazione: dovrà raccogliere i dati di tutte le finti utili interne ed esterne all'Ente;
- Subject oriented: dovrà essere orientato servizio/prodotto;

- Time Variant: conservazione non solo della versione corrente del dato, ma anche dello storico;
- Non volatile: dati non modificabili, prevista solo consultazione.

Il Sistema di Business Intelligence dovrà avere caratteristiche di velocità nell'analisi dei dati, facilità di navigazione, flessibilità nella gestione delle informazioni e di autonomia garantita all'utilizzatore. Dovrà favorire l'indagine delle necessità dell'utente anche attraverso sistemi di analisi associativa che consentono di evidenziare quali condizioni avvengono contemporaneamente e quante volte sono presenti nella base dati.

La necessità di evidenziare in modo rapido i cambiamenti che motivano le richieste degli utenti e di monitorare le azioni intraprese nei processi sanitari deve trovare adeguata risposta nel sistema di business intelligence grazie all'utilizzo di Dashboard. Per perseguire questi obiettivi il Sistema di Business Intelligence deve anch'esso muoversi per associazioni e consentire la definizione delle metriche a mano a mano che l'utente utilizza, modifica ed esegue le selezioni sui dati collezionati e analizzati. Tutto questo deve poter avvenire grazie ad un'interfaccia interattiva multidimensionale visiva con flessibilità e facilità d'uso indispensabile per supportare l'analisi associativa.

Il sistema di BI dovrà garantire un sistema di analisi strutturato su tre livelli:

1. Livello operativo: che permetta agli operatori del settore di effettuare analisi delle dinamiche gestionali;
2. Livello direzionale: che permetta ai responsabili della programmazione e delle direzioni di comprendere il quadro complessivo delle informazioni gestite da tutti gli attori coinvolti, al fine di poter esercitare con maggiore consapevolezza l'azione di direzione;
3. Livello strategico: che garantisca la verifica dell'andamento dell'Azienda per indirizzarne le politiche.

Le definizione puntuale delle analisi che dovranno essere realizzate verranno analizzate durante le fasi di analisi iniziali.

Il Sistema di Business intelligence deve essere fondato sulle seguenti caratteriste minime:

- Accesso a file di Microsoft Excel, "flat file", ODS e documenti XML;
- Accesso di ODBC e OLEDB a qualsiasi database relazionale;
- Possibilità di utilizzare definizioni di sicurezza per assegnare agli utenti i diritti relativi ai dati e alle Dashboard;
- Possibilità di caricare i dati in modo incrementale per eseguire rapidi aggiornamenti;
- Aggiornamenti in tempo reale dei dati dai sistemi sottostanti, senza la necessità di aggiornamenti completi;
- Strumenti per l'integrazione semplice e diretta di nuove sorgenti di dati, senza dover creare nuovi cubi o ricostruire tutto da zero;
- Funzione di ETL;
- Supporto alle analisi di tipo Pivot;
- Editor di metadati da applicare alla costruzione degli oggetti di analisi;
- Dashboard designer;
- Selezione di elementi specifici di analisi.

Le prospettive indagate devono essere rappresentate in una Dashboard in cui l'utente trova rappresentati i dati nel livello di aggregazioni definito. Nella Dashboard i dati potranno essere visualizzati nel modo più utile per l'utente mediante diagramma, tabella, mappa e grafico ingrandita o rimpicciolita.
Dovrà essere consentita la possibilità di definire filtri sui dati mediante scelte di ricerca che consentono di digitare una parola o una frase in qualsiasi ordine e ottenere risultati associati immediati che chiariscono nuove connessioni e relazioni tra i dati provenienti da origini diverse.
Direttamente dalla Dashboard per ogni modalità impiegata di visualizzazione aggregata del dato (diagrammi, tabelle, grafici, etc.) deve essere consentita la stampa e/o l'esportazione dei dati in formato Microsoft Excel, Microsoft Word, ODT, ODS e Adobe PDF.
Saranno valutate con maggior attenzione soluzioni che garantiscono una facile configurazione della reportistica da parte dell'utente finale.

Il Sistema di Business Intelligence deve prevedere l'utilizzo delle sue funzioni anche attraverso dispositivi MID (Mobile Internet Device) o mediante l'impiego del browser. L'uso dei dispositivi MID deve essere supportato anche da funzionalità di filtro GPS, ove sia richiesto e previsto, per modalità avanzate di visualizzazione di dati.
L'architettura del Sistema di Business Intelligence deve essere in grado di soddisfare le seguenti necessità:

- Load balancing elaborativo tra nodi server;
- Opzioni failover integrate;
- Supporto degli ambienti server virtualizzati;
- Disponibilità di API per l'integrazione con le applicazioni aziendali;
- Client AJAX indipendente dal software che non richiede l'installazione in locale;
- Accesso mobile per i MID;
- Protezione dei dati critici e del patrimonio di analisi aziendale.

Gestione dei Flussi

La soluzione proposta deve permettere l'assolvimento di tutti i debiti informativi previsti dalla normativa regionale e nazionale, alimentandosi prevalentemente dal Data Warehouse aziendale.
In particolare deve essere garantito un sistema per la gestione dei debiti che soddisfi come minimo le seguenti funzionalità:

- Gestire l'anagrafica dei debiti informativi;
- Gestire per ciascun debito censito le regole di invio che devono essere applicate;
- Gestire per ciascun debito censito le regole che permettono l'esecuzione dei controlli formali e logico formali con gli attributi identificativi con l'identificativo dell'utente/i incaricati delle correzioni;
- Gestire per ciascun debito censito le regole che permettono l'esecuzione dei controlli logico formali incrociandoli con i valori presenti in altri flussi con l'identificativo dell'utente/i incaricati delle correzioni;
- Gestire le regole di acquisizione dei flussi da fonti che generano le informazioni;
- Creazione del debito previa l'applicazione delle regole per i controlli formali e logico formali;
- Gestione dell'esito dei controlli e memorizzazione delle segnalazioni di errore generate dei controlli formali e logico formali;
- Notifica degli errori all'utente/i incaricati delle correzioni.

Ulteriori funzionalità che la soluzione potrebbe gestire riguardano:

- Validazione del debito creato prima dell'invio
- Possibilità di qualificare il debito trasmesso con uno dei seguenti valori "corretto", "con scarti" o "con segnalazioni".

L'elenco completo dei debiti informativi verrà fornito dall'Ente appaltante durante la fase di analisi iniziale e in ogni caso si richiede che la soluzione sia già compliance ai debiti della Regione Lombardia.

Il prerequisito fondamentali che si richiede all'Offerente per il corretto funzionamento del modulo in oggetto è l'inserimento di controlli e segnalazioni nei sistemi applicativi responsabili dell'alimentazione dei dati che rispettino le regole dei controlli effettuati dagli Enti preposti al governo dei diversi debiti.
Dovrà essere prevista l'adeguamento del modulo secondo l'evoluzione dei debiti informativi richiesti all'Azienda per tutto il periodo contrattuale senza oneri aggiuntivi a carico dell'Azienda stessa.

3.6 Integrazioni con i moduli applicativi del SIO non inclusi nella presente fornitura

Oltre a quanto già indicato nella descrizione dei singoli moduli applicativi, il Fornitore dovrà garantire l'integrazione tra i pertinenti moduli della soluzione proposta con i seguenti applicativi non inclusi nella presente fornitura ed oggetto di progetti aziendali paralleli:

- RIS basato sulla soluzione Fujifilm;
- PACS: basato su soluzione Fujifilm;
- Gestionale immunoematologia e Medicina trasfusionale: per garantire la massima tracciabilità del ciclo trasfusionale è stato implementata la soluzione Emonet (Insiel);
- Sistema gestionale di Medicina Nucleare: progetto sperimentale in corso di avviamento;
- Cartelle cliniche elettroniche dipartimentali: Rete PMA e Nefrologia/Dialisi;
- Portale istituzionale aziendale (dedicato al cittadino) e Portale B2B (Business to Business, dedicato ai fornitori): è richiesta l'integrazione con alcune componenti del nuovo SIO in ottica di alimentazione dati (es. pubblicazione dei medici per struttura, ecc.);
- Sistema di Telemedicina: progetto sperimentale in corso di avviamento;
- Sistema di gestione code e chiamate utenti: attivo nell'area dell'accoglienza, nell'area ambulatoriale e nell'area del Pronto soccorso; soluzione basata su soluzione Artexe;
- Sistema di refertazione Tesi per ginecologia ed endoscopia;
- Sistema di refertazione Medimatic e Ebit per cardiologica;
- Sistema di refertazione per elettrocardiogrammi.

4 Requisiti non funzionali dei sistemi applicativi

4.1 Le principali caratteristiche del Patrimonio Applicativo ed Informativo

Nel seguito si descrivono le principali caratteristiche che deve possedere il Patrimonio Applicativo aziendale nel più generale contesto dei principi peculiari di un Sistema Informativo Ospedaliero.

Interfaccia applicativa

- **Interfaccia orientata alla rappresentazione grafica e auto-referenziata**

Tale funzione assume aspetti particolarmente rilevanti in quanto deve permettere all'utente finale un uso dei dati facile e intuitivo, in particolar modo in un ambiente sanitario dove il dato assume aspetti molto importanti in termini di urgenza, qualità del dato, sicurezza e privacy. Inoltre visto che i dati disponibili sono sempre più rilevanti occorre rappresentarli in forma e struttura in funzione del loro utilizzo ed in relazione all'operatore che ne ha bisogno, superando l'impatto uomo-macchina attraverso un costante adeguamento di queste funzioni.

- **Accessibilità e usabilità**

Per accessibilità si intende l'inserimento e la consultazione agevole e leggibile delle informazioni gestite dal Sistema Informativo, attraverso un accesso configurato al sistema (sistema adattativo), anche per mezzo di aree di sintesi o evidenza. Con il termine usabilità, più in generale, ci si riferisce al grado di facilità e soddisfazione con cui l'interazione uomo-strumento si compie.
Per garantire l'accessibilità del sistema da parte di tutti gli utenti, le informazioni devono essere facilmente reperibili, esplicitate in modo chiaro e rese di indubbia interpretazione. Per favorire la leggibilità e l'immediatezza nel reperimento delle informazioni può inoltre essere utile poter visualizzare le informazioni in forma cronologica e sintetica, dando poi la possibilità di accedere al dettaglio di ciascun evento.
Il sistema deve essere adattativo, ovvero deve visualizzare solamente le informazioni circoscritte all'ambito operativo dell'utente (reparto/ambulatorio/amministrazione/…) e quindi limitare i dati modificabili/inseribili a seconda dei diritti dell'operatore che si autentica al sistema, facilitando nel contempo la compilazione attraverso l'introduzione di frasi standardizzate nei campi di testo libero (è auspicabile che, dove possibile queste siano collegate a sistemi di codifica dei contenuti – es. ICD9).
Affinché lo strumento sia usabile, è importante che la grafica sia semplice e con combinazioni di colori "comode" per la vista. È inoltre importante valutare con attenzione il rispetto degli standard W3C esistenti al fine di garantire la fruibilità del sistema anche da parte di soggetti con discapacità fisica. Ciò, unito a una strutturazione delle informazioni logica, semplice ed intuitiva, permette all'utente di prendere rapidamente dimestichezza con lo strumento e quindi di ridurre notevolmente i tempi di formazione del personale, e di ridurre la probabilità di errori di inserimento.

Verranno valutate con maggior attenzione soluzioni architetturali i cui moduli funzionali sono nativamente integrate o laddove non lo siano ma che si presentino con un'interfaccia grafica unica, nell'ottica di fornire all'utente amministrativo, medico, o infermieristico uno spazio di lavoro unico e completo. Questo tema è particolarmente rilevante sia per la gestione amministrativa, sia per la gestione clinica di reparto ed ambulatorio (integrazione tra le aree di order management, cartella clinica elettronica, gestione della farmacoterapia), sia per la gestione di reparto (integrazione tra le aree di order management, gestionale di reparto, ADT).

Integrazione, interoperabilità e aderenza a standard

L'architettura di riferimento per il sistema informativo ospedaliero è quella rappresentata al Capitolo 3 Requisiti funzionali per il patrimonio applicativo del nuovo sistema informativo ospedaliero. Lo stesso capitolo specifica i requisiti dell'infrastruttura dei servizi centrali e dei servizi integrazione del nuovo sistema informativo ospedaliero dovrà implementare.

Le integrazioni interne al **sistema informativo clinico-sanitario** dovranno essere realizzate secondo lo standard di comunicazione HL7 e rispondere ai profili IHE (lntegrating Healthcare Enterprise), ove specificato (es. sistemi LIS).

Nel contesto Sanitario si sono affermati diversi standard che forniscono dei riferimenti specifici ai diversi livelli:

- Funzionali (codifiche, profili di cura, ecc),
- Di Integrazione (HL7, DICOM, ecc),
- Tecnologici (Sistemi, tablet ecc).

Risulta importante che ogni applicazione sia aderente a questi standard e che sia in grado, in modo semplice, di adattarvisi.

L'aderenza a standard internazionali - in termini funzionali, sintattici e semantici - è una caratteristica necessaria per l'area clinico-sanitaria del nuovo Sistema Informativo Ospedaliero.
Per gli standard sintattici, oltre alle differenti componenti di HL7 che supportano la messaggistica tra applicazioni sanitarie presenti in azienda, è utile considerare lo standard DICOM (Digital Imaging and COmmunications in Medicine) per i criteri per la comunicazione, la visualizzazione, l'archiviazione e la stampa di informazioni ed immagini di tipo biomedico.

Per quanto concerne il sistema informativo di **area amministrativa-gestionale-direzionale**, il sistema integrato richiesto copre gran parte dei processi operativi, con moduli applicativi autosufficienti, ciascuno dei quali è posto a presidio di aree funzionali e operative specifiche. Tali moduli sono integrati attraverso modalità standard (tipicamente proprietarie) e si basano su un unico database condiviso ed un unico motore di workflow e gestione eventi.

Sono infine considerati favorevolmente standard applicativi riconosciuti, come ad esempio lo standard CCOW per il passaggio di contesto (o context management).

Patrimonio Informativo

Nel seguito si descrivono le principali caratteristiche che deve possedere il "Patrimonio Informativo" aziendale nel più generale contesto dei principi peculiari di un Sistema Informativo Ospedaliero.

Per l'area applicativa di Cartella Clinica Elettronica Aziendale di Ricovero e Ambulatoriale si rimanda direttamente al documento di "Linee Guida Regionali per la Cartella Clinica Aziendale di Ricovero" (CRS-LG-SIEE#02 v2.1), rispetto alle quali il prodotto verrà verificato dall'Ente in sede di valutazione tecnica e da Lombardia Informatica a valle dell'aggiudicazione.

- **Gestione per processi**

E' richiesto che l'insieme delle soluzioni proposte per ogni Dipartimento di riferimento, ne supportino la gestione completa del processo produttivo e delle informazioni necessarie al suo svolgimento (es. per un sistema CUP la prenotazione dei servizi sanitari in tutti i suoi aspetti, per un sistema LIS la diagnostica di laboratorio in tutte le sue specificità e così via).

Per quanto riguarda la suite gestionale in particolare, è previsto che, in coerenza con il paradigma dei sistemi ERP internazionali, lo strumento sia dotato di un apposito modulo di BPM, che supporti le attività di analisi, mappatura, riconfigurazione, monitoraggio dei processi sanitari e amministrativi in azienda.

- **Alto livello di parametrizzazione sia funzionale che di interfaccia**

Un sistema applicativo che si cala in un contesto organizzativo complesso e costantemente in evoluzione deve essere in grado, attraverso funzioni generalizzate di parametrizzazione, di gestire il processo così come l'organizzazione lo intende definire e non imporre funzioni a cui l'organizzazione si adegua.
La richiesta di configurabilità del nuovo sistema informativo (sul fronte del workflow clinico-sanitario del paziente così come per quanto concerne i workflow amministrativi interni) si riferisce alla necessità dell'organizzazione, nel rispetto della logica complessiva della soluzione, di poterla configurare in relazione alle proprie specificità a livello di architettura informatica, struttura organizzativa e routine operative. La configurazione delle soluzioni si sostanzierà, in definitiva, nella definizione di regole che indirizzano i flussi informativi al suo interno e definiscono il vocabolario per rendere operativo il linguaggio in esso incorporato. Non si tratta solo di inserire gli archivi di sistema; occorre introdurre una descrizione della struttura organizzativa e dei processi aziendali e definire le modalità (tempi, collegamenti ecc.) con cui le diverse procedure operative devono essere svolte.

- **Alta Disponibilità**

Il sistema deve rendere disponibili a ciascun utente abilitato (interno od esterno) le informazioni alle quali ha diritto di accedere, nei tempi e nei modi previsti.

La soluzione proposta deve garantire per gli utenti autorizzati la disponibilità h 24 di tutte le funzioni applicative e dei Componenti applicativi Trasversali. In questo contesto l'architettura disegnata deve esprimere condizioni di load balancing elaborativo tra i nodi server e opzioni di failover integrate. Nell'elaborato l'Offerente deve evidenziare le disposizioni che puntano a garantire l'alta disponibilità della soluzione anche a fronte del verificarsi di gravi emergenze.

Rientrano nelle contromisure per diminuire il rischio di indisponibilità delle informazioni, le tematiche di back up, di ridondanza, di Business Continuity e di Disaster Recovery . In particolare a questo proposito verrà valutata la coerenza delle soluzioni proposte e documentate rispetto al piano di Continuità ed Emergenza ed al Piano di Disaster Recovery che verranno presentati.

- **Unicità dell'informazione**

L'unicità delle informazioni presenti nel sistema è un requisito imprescindibile: dati replicati e ridondati incrementano pericolosamente la possibilità di propagazione degli errori all'interno di processi operativi "information intensive", tipici dell'ambito sanitario.
Dal punto di vista operativo tale assioma si traduce nella necessità di inserire i dati una e una sola volta e di renderli utilizzabili in tutti i contesti in cui se ne presenti la necessità.
Parallelamente, dal punto di vista applicativo, il concetto di unicità logica del dato si deve fondare sulla presenza di un sistema di integrazione aziendale con cui rendere interoperabili tutti i moduli che condividono informazioni.
Questo vale sia per il sistema clinico-sanitario che per quello gestionale, dove è richiesta una base dati unica (e dai relativi servizi di replica), che memorizza i dati condivisi a cui fanno riferimento i singoli moduli applicativi e li mantiene sincronizzati.

- **Integrità**

Il sistema deve impedire l'alterazione diretta o indiretta delle informazioni, sia da parte di utenti e processi non autorizzati, che a seguito di eventi accidentali. Anche la perdita di dati (per esempio a seguito di cancellazione o danneggiamento), viene considerata come alterazione.

- **Codifiche e alias**

La soluzione proposta deve implementare, ove ritenuto utile, opportuni sistemi di codifica a livello clinico-sanitario (a livello minimo: codifica degli interventi e dei servizi del Nomenclatore interregionale del 2 novembre 2009 redatto dalla Conferenza delle Regioni e delle Provincie autonome, sistemi di codifica delle diagnosi ICD-9-CM/ICD-10-CM, SNOMED, LOINC) così come a livello amministrativo. L'utilizzo dei sistemi di codifica dovrà avvenire mediante meccanismi di selezione facilitanti realizzati anche attraverso sistemi di alias.

4.2 Gestione dei documenti informatici

Le operazioni di creazione e digitazione di un documento dai moduli del Sistema Informativo devono essere assicurate da una specifica funzione che permette all'operatore autorizzato di produrre documenti, gestire la loro creazione sino allo stato definitivo, la sottoscrizione, la memorizzazione, impiegare uno schema di classificazione, consentire la loro riproducibilità via stampa e la loro ricerca anche mediante la gestione di specifici metadati. La funzione dedicata alla produzione del documento deve essere disponibile direttamente nei moduli applicativi del Sistema Informativo in modo con l'operatore possa utilizzarla all'interno del modulo in cui opera in modo da non costringerlo ad aprire nuove finestre e/o ambienti.

L'attività di produzione dei documenti deve essere il risultato, già disponibile dalle fasi iniziali dell'attività, dell'abbinamento di uno specifico modello ai dati digitati dall'utente che consentono di visualizzare l'insieme prima della realizzazione.

Per le esecuzioni delle operazioni sopra descritte non deve essere previsto il ricorso ad applicativi di videoscrittura installati sul personal computer o MID (Mobile Internet Device) in uso all'utente.

La produzione dei documenti deve assicurare come minimo le seguenti funzionalità:

- Interfaccia web;
- Utilizzo dai più diffusi browser possibilmente senza dover installare componenti software aggiuntivi;
- Il testo editato deve poter essere "trasmesso" al "Sistema di gestione documentale aziendale " per le operazioni di salvataggio nei formati più diffusi (pdf, odt, doc, docx, html, rtf, xls, xlsx, ods, csv, txt, etc.);
- Apertura di documenti per loro lettura e/o modifica "ricevuti" dal "Sistema di gestione documentale aziendale "
- Gestione del layout di pagina (dimensione dalla pagina, margini, orientamento, intestazione, corpo, piè di pagina); Gestione degli attributi del carattere utilizzato (tipo di carattere, corsivo, grassetto, sottolineato, dimensione, colore e definizione della sua posizione come apice o pedice);
- Gestione del Paragrafo;
- Consentire l'inserimento nel documento di immagini in formato jpeg, gif, tif, png e bmp, il risultato dell'operazione è la visualizzazione all'interno del documento dell'immagine inserita;
- Gestione dell'immagine inserita in termini di posizione nei confronti del testo;
- Possibilità di copiare, incollare, tagliare e cancellare una selezione di testo o un'immagine o una combinazione di entrambe;
- Esecuzione dei comandi "Undo" e "Redo" che consentono il primo di annullare l'ultimo comando eseguito mentre l'altro di ripetere il comando precedentemente annullato con il comando "Undo";
- Richiamabile in contesto nelle maschere dei moduli applicativi del Sistema;
- Impiego di modelli per la scrittura di documenti;
- Poter inserire nei documenti campi e informazioni provenienti dal database del Sistema;
- Consentire a più utenti la modifica contemporanea dello stesso file;
- Funzioni di stampa sulle stampanti locali o remote via print server o sistemi di condivisione stampanti via cloud.

La funzione di salvataggio deve consentire la memorizzazione di altre informazioni a corredo del documento quali, come minimo, Autore, Titolo, Oggetto, Stato del documento, commenti, Ente, data di creazione, data ultima modifica, numero versione, numero di pagine, numero di parole, numero di caratteri e numero di paragrafi.

I file gestiti dalla funzionalità richiesta devono essere trattati come oggetti univoci e non venire duplicati.

È richiesto di indicare quali moduli del Sistema Informativo sono abilitati a utilizzare il sistema di scrittura del documento e per quali documenti possono farlo.

Gestione della documentazione clinica *(firma digitale, marca temporale, conservazione sostitutiva, dematerializzazione)*

La generazione di documenti di valenza clinica da parte di ogni sottosistema del SIO dovrà avvenire compatibilmente con le regole SISS al fine di contribuire alla composizione del Dossier Clinico Elettronico e del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) di ogni paziente. Ciò vale anche per quanto concerne la gestione della documentazione clinica in conformità alle procedure aziendali ed alla normativa vigente, affinché possa avvenire correttamente l'alimentazione delle procedure di Conservazione Sostitutiva Documentale.

Per quanto concerne nello specifico la gestione della Cartella Clinica Elettronica del paziente, si fa riferimento a quanto specificato nelle già citate "Linee Guida per la Cartella Clinica Elettronica Aziendale" di Regione Lombardia, di cui si riportano i concetti fondamentali.
A livello generale, qualunque tipo di registrazione apposta sulla Cartella Clinica Elettronica, dovrebbe essere firmata con il meccanismo della firma digitale che a livello tecnico (come riconosciuto dalla normativa) garantisce l'immodificabilità del documento e l'associazione univoca con il firmatario.
La soluzione di Cartella Clinica Elettronica dovrà supportare compiutamente entrambi gli scenari di firma dei contenuti previsti dalle Linee Guida Regionali, di cui si riporta una sintesi**.**

1. **Il primo scenario applicativo prevede l'utilizzo estensivo della firma elettronica**, permettendo quindi di associare ad ogni registrazione o documento prodotto nell'ambito della cartella (ad esclusione di referti comprese le consulenze, inquadramento clinico, verbale operatorio, cartella anestesiologica, fogli di trasferimento, lettera di dimissione, documentazione di decesso, ricette), l'identificazione informatica dell'autore e dell'istante di tempo in cui la registrazione è stata effettuata. Alla Chiusura della cartella il primario (o il medico responsabile) potrà procedere alla firma digitale della Cartella nel suo complesso. Nella forma più elementare, la funzionalità deve supportare la creazione e pubblicazione del fascicolo complessivo del paziente (i.e. la Cartella Clinica) in formato unitario (es. .pdf), con i dati firmati solo elettronicamente e le copie semplici dei documenti già firmati digitalmente con i riferimenti agli allegati ed eventualmente le relative impronte elettroniche (*hash*) per migliorare il recupero del singolo documento originale in caso di necessità. Infine, la funzionalità deve supportare la firma digitale del fascicolo complessivo (la Cartella Clinica) con apposizione della relativa marca temporale. Il sistema di CCE dovrà quindi avviare al processo di conservazione il suddetto fascicolo.
2. **Un secondo scenario prevede la firma digitale di tutti i contenuti registrati**, implementando estensivamente i servizi di Firma digitale messi a disposizione dal SISS. Al fine di consentire agli operatori di svolgere le proprie attività senza appesantimenti operativi per l'apposizione della firma digitale, la CCE deve mettere a disposizione meccanismi di firma in un'unica soluzione di più contenuti (la c.d. firma digitale "multidocumento") al posto della firma elemento per elemento ad ogni atto di salvataggio. È comunque richiesto che tutti i contenuti siano firmati digitalmente dagli operatori che hanno effettuato le registrazioni, prima dell'operazione di Chiusura della cartella (che dovrà anch'essa essere firmata digitalmente).

La CCE dovrà fornire parametri di configurazione che consentano di impostare, per ciascuna tipologia di contenuto della Cartella (es. prescrizione, annotazione in diario, inquadramento iniziale, somministrazione, etc.), quando richiedere all'operatore l'apposizione della firma digitale ai singoli contenuti, in rispondenza alla practice definita

internamente all'AO San Paolo. Questa verrà specificata in sede esecutiva di progetto e specificata nel "Manuale di Gestione Operativa dei Flussi Documentali" dell'Ente. Lo stesso documento specificherà le modalità di apposizione della marca temporale sui documenti.

Da ultimo, si ricorda come l'introduzione di uno strumento di Cartella Clinica Elettronica in una unità clinica dovrà tuttavia sicuramente prevedere modalità di gestione di un **fascicolo ibrido** con componenti sia elettroniche che cartacee, quantomeno in un **transitorio iniziale di implementazione** e per quanto concerne poi altri documenti comunque non informatizzabili per varie ragioni (es. cittadini sprovvisti di smartcard, output da strumentazione analitica di reparto). Per garantire l'integrità del documento, oltre all'utilizzo di riferimenti incrociati tra documenti elettronici e cartaceo, è possibile digitalizzare e ricomporre la cartella attraverso la scansione delle parti cartacee, attraverso un apposito meccanismo/procedura codificata che:

- Acquisisca il documento informatico relativo alla copia per immagine del documento cartaceo prodotta tramite digitalizzazione ("scannerizzazione") dal medico in reparto.
- Permetta la firma digitale del documento da parte del medico, cosicché acquisisca valore legale di copia conforme all'originale.
- Permetta di collegare il documento all'area di pertinenza della Cartella Clinica Elettronica consentendone la collocazione nel tempo.
- Renda possibile la fruizione del documento elettronico con modalità uniformi rispetto ai restanti dati gestiti dal sistema di Cartella Clinica Elettronica.

Questa funzionalità dovrà essere resa disponibile in tutte le aree dove è plausibile supporre la persistenza di documenti cartacei nel transitorio di messa a regime della Cartella Clinica Elettronica Aziendale (es. Consensi informati, Visite-parere,..), o per la gestione di casi particolari.

<u>Digitalizzazione di documenti Cartacei</u>

Il Sistema Informativo deve essere in grado di acquisire, durante il flusso di lavoro e su richiesta dell'operatore, le immagini di documenti cartacei presentati dall'utente a integrazione delle informazioni raccolte all'interno del sistema.

La finalità della funzione richiesta è appunto consentire l'acquisizione, quando trasformata in formato digitale, della documentazione cartacea. Non è richiesto alla funzione di realizzare dei flussi di digitalizzazione massiva di documenti, l'interpretazione del testo con OCR e l'estrazione dei contenuti digitalizzati..

Questo deve riguardare anche l'area clinico-sanitaria e della cartella clinica elettronica in particolare, dove devono essere predisposte apposite funzionalità di acquisizione e taggatura in CCE di documentazione esterna (documentazione portata dal paziente in sede di ricovero ambulatoriale o di reparto, documentazione pazienti in regime penitenziario che portano documentazione da episodi precedenti).

La funzione richiesta deve prevedere l'acquisizione delle immagini del documento cartaceo generate da dispositivi scanner quale periferica della postazione di lavoro dell'operatore. L'immagine del documento cartaceo acquisita dallo scanner deve poter essere salvata come file PDF e successivamente inserito dal modulo all'interno della sessione scelta.

L'elaborato dell'Offerente deve sviluppare e descrivere la soluzione identificata in risposta alle richieste espresse nel presente capitolo, indicare la marca e il modello di scanner supportati, dovrà elencare gli eventuali software necessari per le postazioni di lavoro fisse e gli eventuali software necessari per i MID.

4.3 Sicurezza, Privacy, Gestione utenti

Requisiti generali di tracciabilità e sicurezza

Tutti i sistemi informativi aziendali di area clinico-sanitaria, amministrativo-gestionale, direzionale dovranno garantire una serie di requisiti minimi di sicurezza, tracciabilità delle informazioni, robustezza. Ogni applicativo in particolare:

- dovrà garantire un elevato livello di sicurezza e dovrà prevedere l'assegnazione di codici di accesso per ogni utente con un identificativo personale e una password che deve essere periodicamente modificabile, come prevede la normativa in vigore. Dovrà essere possibile, per l'amministratore del sistema, associare ad ogni singolo utente un insieme particolare di autorizzazioni che limitino le azioni e la visibilità dei dati di ogni singolo utente;

La modifica di un risultato dovrà essere subordinata alla verifica che l'utente sia in possesso delle autorizzazioni necessarie: deve esistere una gerarchia di livelli di autorizzazione per la modifica dei "risultati stampati", "validati" o semplicemente "inseriti". ln ogni caso ogni operazione di modifica dei referti dovrà essere tracciabile ed opportunamente documentata in un log. La soluzione proposta deve essere fornita di opportuni meccanismi di gestione dell'inattività nella sessione utente a un periodo definito e di esecuzione del blocco della sessione utente allo scadere di tale periodo. Prima dello scadere del periodo di time-out della sessione l'utente deve essere avvisato con messaggio a video dell'imminente scadenza per prolungata inattività e i dati gestiti nelle maschere applicative saranno opportunamente oscurati. Qualora per necessità applicative sia previsto il trasferimento degli identificativi di sessione (per es. token, stringhe di query, etc.) questo non deve prevedere il loro trasferimento in chiaro. Nel caso in cui la sessione venga chiusa mentre l'utente ha in "lavorazione" (inserimento/modifica) delle informazioni queste devono essere "conservate" in un'area del database e proposte al momento del primo collegamento all'applicativo da parte dell'utente che avrà la possibilità di cancellare i dati oppure di caricarli nella relativo modulo applicativo per la loro "lavorazione".

Il sistema informativo nel suo complesso, e la Cartella Clinica Elettronica soprattutto, dovranno assicurare la **tracciabilità** di tutte le registrazioni informatiche effettuate relativamente allo specifico paziente, ovvero deve consentire di risalire a chi e quando ha effettuato ogni singola registrazione in ogni fase del processo diagnostico-terapeutico-assistenziale, assicurando la sequenzialità temporale delle annotazioni/scritture (riferimento temporale). L'identificazione della data e ora di una registrazione deve essere effettuata mediante tempo di sistema, che deve essere opportunamente gestito dal SIO secondo procedure che ne garantiscano la coerenza. Si precisa che la data e l'ora della registrazione di una attività non specificano il suo momento di svolgimento: la collocazione temporale del momento di esecuzione di una attività è parte delle informazioni che la descrivono che sono oggetto di registrazione.
La CCE deve garantire inoltre che, fatte salve le eventuali bozze (contenuti per cui è ammissibile l'inserimento in via provvisoria e non validati), le informazioni registrate siano rese non modificabili e storicizzate. Il tracciamento delle operazioni deve essere sempre ricostruibile e mantenere inalterata la sua consultabilità nel tempo.
La soluzione proposta come minimo deve:

- Essere dotata di accorgimenti contro le vulnerabilità di XSS (scripting cross-site);
- Essere dotata di accorgimenti contro le vulnerabilità di SQL Injection;
- Essere dotata di accorgimenti contro le vulnerabilità di XPath Injection;
- Essere dotata di accorgimenti contro le vulnerabilità di OS Command Injection;
- Essere dotata di accorgimenti contro le vulnerabilità di Remote/Local File Inclusion;
- Essere dotata di accorgimenti contro le vulnerabilità di Query Google Hacking;
- Essere dotata di accorgimenti contro tentativi di Brutal force attack (password cracking);
- Rimuovere le informazioni che si riferiscono all'identità e alla versione del server nelle proprie risposte ai client;
- Supportare il protocollo HTTPS per la comunicazione sicura tra server e client.

L'Offerente deve descrivere come le presenti richieste sono affrontate e risolte nell'applicativo e nel disegno architetturale del Sistema Informativo e dei suoi Componenti applicative Trasversali.

Privacy e Riservatezza

Il sistema informatico deve permettere l'implementazione di specifiche politiche di riservatezza e protezione dei dati, ovvero garantire l'accesso ai dati clinici del singolo paziente esclusivamente agli operatori aventi tale autorizzazione.
Il sistema deve impedire a chiunque di ottenere o dedurre, direttamente o indirettamente, informazioni che non è autorizzato a conoscere.

Da ciò deriva l'esigenza di definire le politiche e le conseguenti regole di accessibilità ai dati in fase di creazione, modifica, cancellazione, lettura.
Tali politiche devono essere coerenti con la normativa sulla Privacy (D.Lgs. 193/2003) che identifica precise misure minime a livello informatico ed organizzativo per garantire la riservatezza dei dati personali quando questi siano trattati per mezzo di sistemi elettronici, oltre che riflettere le logiche SISS e del Documento programmatico sulla sicurezza dell'Azienda Sanitaria in cui esso è implementato.

Aspetto importante da sottolineare, comune a diverse applicazioni clinico-sanitarie, è quello legato alla tracciabilità delle informazioni (identificazione certa dei pazienti, tracciabilità dei trattamenti e delle somministrazioni di farmaci, ecc.), che impatta positivamente sulla riduzione del rischio clinico e il miglioramento della Clinical Governance. A questo proposito si rimanda agli standard e le buone pratiche evidenziate dalla Joint Commission.
Dovrà essere illustrato come si intende gestire il tema dell'autenticazione degli accessi, della sicurezza della trasmissione dei dati sensibili e personali e dell'autenticità dei dati trasmessi.
Dovrà essere tenuta traccia dell'autore delle variazioni ai dati personali e sensibili.

Gestione Utenti - modalità e strumenti

Nell'ambito della fornitura del complesso di soluzioni applicative integrate per il nuovo Sistema Informativo Ospedaliero dell'AO San Paolo, dovrà essere previsto un gestore utenti ed un sistema di autenticazione unico e centralizzato, unico responsabile della gestione dei codici identificativi personali e dei relativi diritti.
A questo scopo l'AO San Paolo metterà a disposizione il proprio dominio di controllo accessi (LDAP), che dovrà essere alimentato dal sistema di gestione del personale come fonte preferenziale dell'anagrafe degli operatori riconosciuti dall'azienda.

Il sistema d'autenticazione oggetto della fornitura andrà a complementare il sistema di cui sopra e avrà l'onere della completa gestione del ciclo di vita (creazione, modifica/aggiornamento, revoca, sospensione e cancellazione) di tutti gli account utilizzatori.
Il Sistema di Sicurezza proposto dovrà garantire la presenza di diverse tipologie di utenze in modo che sia possibile attribuire a ogni account gestito dal sistema una o più tipologie/profili di utenze definite. Il Sistema di Sicurezza richiesto deve assicurare quantomeno i seguenti requisiti minimi e le seguenti funzionalità minime:

- Controllare, revocare e modificare i diritti d'accesso agli oggetti e alle funzionalità degli applicativi;
- Gestione (rilascio e revoca) dei diritti di accesso ad account per situazioni di urgenza e/o emergenza con le scadenze;
- Gestione del ciclo di vita (creazione, modifica, sospensione, cancellazione) degli account e loro memorizzazione in un Directory Server;
- Integrazione con i prodotti di Directory Service presenti sul mercato e con i prodotti basati su standard LDAP v3;
- Funzioni di sicurezza applicativa (autenticazione e autorizzazione) verso tutti gli applicativi del sistema informativo;
- Secure Single Sign On (SSO), per l'accesso a contenuti e moduli applicativi da un unico punto di accesso;

- Granular Role-Based Authorizations, per l'accesso da parte di gruppi o singoli utenti alle sole informazioni/dati per le quali sono autorizzati;
- Gestione accurata degli utenti e delle loro policies di accesso e visibilità sui contenuti;
- Meccanismi di self provisioning della password e reset della password;
- Gestione dei Ruoli: definizione dei ruoli e/o gruppi e determinazione a quali applicativi e/o funzioni ciascun ruolo e/o gruppo possono utilizzare;
- Possibilità di gestire per ogni utente una molteplicità di informazioni tra cui anche fax, recapiti telefonici, indirizzi di posta elettronica, organizzazione di appartenenza, etc..

Dovrà essere prevista la possibilità di rilasciare anche temporaneamente a un account agli applicativi , per motivi di emergenza e/o urgenza, i privilegi di operare su dati per i quali non è normalmente abilitato.
Quando vi è una necessità temporanea di accedere al SISS da parte di un soggetto non incluso tra gli utenti, e in particolare caso da parte di tecnici esterni incaricati di effettuare particolari operazioni di manutenzione hardware o software, esso sarà fornito di una credenziale per l'autenticazione temporanea, con diritti minimi di accesso compatibili con le effettive e documentate necessità di accesso. Tale credenziale sarà disattivata a cura dell'amministratore del sistema o suo delegato non appena il tecnico incaricato concluderà il proprio intervento.
Il Sistema di Sicurezza deve poter supportare funzioni di autenticazione utente verso il Directory Server come minimo mediante:
- Username e password;
- Smart Card Authentication;
- Token USB Authentication.

Il Sistema di Sicurezza deve essere adeguato a quanto indicato con il provvedimento del Garante del 27 novembre 2008 riguardante le "Misure e accorgimenti prescritti ai titolari dei trattamenti effettuati con strumenti elettronici relativamente alle attribuzioni delle funzioni di amministratore di sistema - 27 novembre 2008 (G.U. n. 300 del 24 dicembre 2008)". Ogni accesso effettuato e ogni operazione compiuta da parte degli incaricati e degli amministratori di sistema devono essere registrati in appositi file di audit log.

<u>Protezione dei dati rispetto a trattamenti illeciti e accessi non consentiti</u>

Ogni utente deve poter disporre di accessi personalizzabili in base alla propria attività con accesso ai soli dati di competenza/autorizzazione con particolare riguardo alle norme previste dalla legge 196/2003 sul trattamento dei dati sensibili (sicurezza e gestibilità dei livelli di protezione).

L'Offerente per ogni modulo applicativo e per ogni Componente applicativa Infrastrutturale proposto deve attestare l'assenza di parti di codice che consentono l'accesso al sistema, ai dati e al loro trattamento senza l'impiego delle idonee credenziali per l'autenticazione. A tal fine deve attestare nell'Elaborato Tecnico di aver verificato:
- Assenza di codice che consente di superare in modo illegittimo lo schema di autorizzazione e di autenticazione;
- Assenza d'informazioni sensibili esposte dai messaggi d'errore dell'applicativo;
- Assenza d'informazioni sensibili esposte nei file di log output di operazioni di debug;
- Assenza di porzioni di codice e/o file duplicati come copie di backup temporanee;
- Assenza di porzioni di codice e/o file non utilizzati e non referenziati;
- Assenza di porzioni di codice che consentono il riuso delle sessioni di lavoro anche dopo il logout;
- Assenza di porzioni di codice che permettono la scrittura di dati sensibili in aree di cache dei client;
- Assenza di porzioni di codice che espongono dati sensibili riferiti alla sessione in esecuzione;
- Assenza di porzioni di codice che espongono variabili riferite alla sessione in esecuzione;
- Impedire la copia in memoria (impiego del tasto "Stamp" della tastiera) delle porzioni del monitor con i dati in esso rappresentati;

- Impedire la copia in memoria (impiego della selezione di parte dei dati e dei tasti “Copia” e “Incolla”) di parte dei dati presentati a video nelle maschere applicative.

Protezione di dati idonei a rivelare lo stato di salute o la vita sessuale
Contro rischi di acquisizione indebita, anche fortuita, delle informazioni registrate da parte d’incaricati di mansioni tecniche (amministratori di sistema, amministratori di data base, manutentori hardware e software) i dati idonei a rivelare lo stato di salute o la vita sessuale che sono trattati dal Sistema Informativo dovranno essere protetti con tecniche crittografiche e/o con tecniche di codici identificativi. L’adozione di queste tecniche deve risultare dall’elaborato tecnico prodotto dall’Offerente.

Confidenzialità delle informazioni dei pazienti
Verranno valutate con maggior attenzione soluzioni che al fine della gestione e trattamento dei dati sensibili, della loro memorizzazione negli archivi, della loro registrazione nei file di audit e di log adottano o prevedono l’introduzione futura di tecniche di pseudonimizzazione e prevedono funzionalità a elevata sicurezza per l’anonimizzazione reversibile e/o la pseudonimizzazione dei dati, in modo da proteggere la confidenzialità delle informazioni relative ai pazienti, permettendo però (dati pseudonimizzati) la correlazione di dati riferiti allo stesso paziente (“record linkage”). Si restingono le operazioni di record linkage ai campi anagrafici pseudonimizzati..
Verranno valutate con maggior attenzione soluzioni che hanno o prevedono separazione del database dei dati anagrafici dei pazienti dal database impiegato invece per la gestione dei dati di attività della soluzione. La separazione anche fisica degli ambienti elaborativi e dei database utilizzati contribuisce a elevare la protezione dei dati sensibili gestiti.

Gestione del consenso
Il Sistema Informativo proposto deve essere in grado di presentare le informazioni agli operatori richiedenti nel rispetto della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali. In quest’ambito dovrà essere posta particolare attenzione alla gestione delle informazioni personali e sensibili in relazione alle emergenze sanitarie e alla tutela della salute e dell'incolumità fisica degli utenti. Qualora l’utente lo richieda esplicitamente dati a lui riferiti e gestiti dal Sistema Informativo dovranno poter essere cancellati fisicamente nel database. Il consenso espresso dall’utente deve essere raccolto da una specifica funzione del Sistema Informativo e archiviato nel database perché valido, sino a una sua eventuale revoca, per tutti i trattamenti svolti nell’ambito del Sistema Informativo.

L’Offerente deve sviluppare nell’Elaborato Tecnico le modalità applicative e funzionali con cui intende assicurare la gestione richiesta.

Gestione dell’Anonimato
Il Sistema Informativo proposto deve essere in grado di presentare le informazioni agli operatori richiedenti nel rispetto della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali e della tutela dell’anonimato. La soluzione secondo la tipologia di soggetto richiedente l’anonimato dovrà poter applicare quanto previsto dalla normativa prevedendo la possibilità dell’anonimizzazione, ossia che la loro scheda sociosanitaria non contenga le generalità né altri dati che valgano alla loro identificazione.

L’Offerente dovrà descrivere nell’elaborato per ogni categoria di soggetti aventi diritto le misure adottate affinché sia garantito all’utente il diritto all’anonimato sui dati gestiti.

Identificazione del paziente
È richiesta una soluzione compatibile e predisposta all’uso di sistemi di identificazione evoluti di pazienti ed operatori (codice a barre, tessere magnetiche, card SISS, RFID), come già citato nei requisiti funzionali delle singole soluzioni applicative. Sarà cura dell’Ente identificare la tecnologia più opportuna ed avviare lo specifico filone implementativo di tali strumenti integrati nelle funzionalità di gestione del percorso del paziente (accettazione, somministrazione,..). Il sistema informativo deve tuttavia prevedere sin dall’inizio la relativa predisposizione funzionale e tecnologica.

I dispositivi di identificazione dell'operatore devono essere facilmente integrabili con il dominio regionale e nazionale nella logica delle architetture di sicurezza e autenticazione dei domini CRS-SISS e CNS.

Gestione dei pazienti in regime penitenziario
Il sistema dovrà gestire adeguatamente in modo trasversale ai vari moduli applicativi le peculiarità relative ai pazienti in regime penitenziario secondo le normative vigenti.

4.4 Requisiti di conformità tecnica

Rientrano nelle ordinarie attività di progetto gli adeguamenti applicativi che dovessero rendersi necessari per l'integrazione dei sistemi e l'implementazione di specifici workflow in conformità alle regole/specifiche tecniche del Progetto Regionale CRS-SISS, fino al momento del go-live delle singole soluzioni applicative. Rientrano invece nelle attività di manutenzione evolutiva eventuali aggiornamenti al funzionamento dei sistemi applicativi a fronte di un cambiamento delle regole/specifiche tecniche del Progetto Regionale CRS-SISS notificate a valle del momento del go-live di ogni singola soluzione applicativa fornita.
Dovranno essere rispettate tutte le disposizioni attualmente vigenti, ad esempio:

- Requisiti per i videoterminali indicati nella circolare 71911/10.0.296;
- Requisiti indicati dal D.Lgs. 19 settembre 1994 N. 626;
- Requisiti di ergonomia riportati nella direttiva CEE 90/270 recepita dalla legislazione italiana nella legge N. 142 del 19 febbraio 1992;
- Requisiti di sicurezza I.M.Q. (Istituto Marchio di Qualità) e di emissione elettromagnetica F.C.C. (Federal Communications Commission); in alternativa dovranno almeno rispettare analoghi requisiti certificati da altri Enti riconosciuti a livello europeo, nel qual caso la Società dovrà allegare una descrizione delle prove effettuate e dei risultati ottenuti;
- Norme di sicurezza CEI 74/2 (EN 60950/IEC 950);
- Norme di sicurezza CEI 110/5 (EN 55022 / CISPR 22);

4.5 Architettura tecnologica

Ambienti tecnologici

L'infrastruttura tecnologica a supporto del sistema informativo proposto dovrà prevedere di operare nei seguenti ambienti

- AMBIENTE DI PRODUZIONE (PR);
- AMBIENTE DI DISASTER RECOVERY (DR);
- AMBIENTE DI TEST (TEST);
- AMBIENTE DI SVILUPPO (DEV);
- AMBIENTE DI FORMAZIONE (F).

Il Fornitore, nell'ambito della presente fornitura e senza oneri aggiuntivi per l'AO San Paolo, dovrà farsi carico di:

- fornire tutti i sistemi e i dispositivi necessari all'allestimento di tali ambienti;
- dell'esecuzione di tutte le attività e dei servizi professionali necessari all'installazione degli ambienti sopra elencati;
- dell'aggiornamento (all'ultima versione stabile rilasciata e delle patch di aggiornamento) di tutti gli ambienti sopra elencati, per tutti i software installati, per tutta la durata contrattuale;
- dell'acquisto delle licenze di aggiornamento, di tutti gli ambienti sopra elencati, per tutti i software installati, per l'intera durata contrattuale,
- dell'esecuzione di tutte le attività di test e collaudo degli ambienti sopra elencati.

Si precisa che gli ambienti di TEST, SVILUPPO e FORMAZIONE devono presentare caratteristiche tecniche simili a quelle dell'ambiente di PRODUZIONE (es. stessa versione del sistema operativo, stessa release dell'RDBMS, stesso livello di patch del software, ecc.), al fine di ridurre i rischi di malfunzionamenti ed i bug imprevisti nelle operazioni di

rilascio delle applicazioni in ambiente di produzione. Una corretta progettazione e configurazione degli ambienti di TEST, SVILUPPO e FORMAZIONE è oggetto di valutazione di qualità. Una corretta configurazione degli ambienti di SVILUPPO e TEST, che incide in forma rilevante nelle attività di sviluppo ed ampliamento nel tempo del Sistema Informativo Ospedaliero, sono oggetto di valutazione di qualità.

In particolare dovrà verificare e documentare il sussistere delle seguenti condizioni:

Ambiente	Test funzionale	Descrizione
PR	Corretto funzionamento ambiente di produzione	- corretta parametrizzazione dell'ambiente di PRODUZIONE; - stress test o simulazione di carico dell'ambiente di PRODUZIONE attraverso l'applicazione forzata di un numero sessioni paragonabile a quello di funzionamento a regime del sistema; - documentazione che certifichi le attività svolte e le caratteristiche dell'ambiente di PRODUZIONE predisposto; - procedura di backup dell'ambiente di PRODUZIONE e relativo test; - procedura di restore dell'ambiente di PRODUZIONE e relativo test; - simulazione di rilascio di aggiornamenti di versione in ambiente di PRODUZIONE; - simulazione di test di regressione di versione applicativa in ambiente di PRODUZIONE (in caso ad esempio di errato rilascio degli aggiornamenti applicativi);
CO-DR	Corretto funzionamento dell'ambiente di CO-DR	- corretta parametrizzazione dell'ambiente di CO-DR; - procedura di CO-DR - simulazione di una situazione di switch da ambiente di PRODUZIONE ad ambiente di CO-DR (simulazione di un fault dell'ambiente di PRODUZIONE); - simulazione di una situazione di switch da ambiente di CO-DR ad ambiente di PRODUZIONE (simulazione del ripristino delle normali condizioni di operatività); - documentazione che certifichi le attività svolte e le caratteristiche dell'ambiente di PRODUZIONE predisposto;
TEST	Corretto funzionamento dell'ambiente di TEST	- corretta parametrizzazione dell'ambiente di TEST; - simulazione di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di TEST; - procedura di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di TEST; - simulazione di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di PRODUZIONE; - simulazione di un test di regressione di versione applicativa in ambiente di PRODUZIONE (in caso ad esempio di errato rilascio degli aggiornamenti applicativi); - procedura di ripristino dell'ambiente di PRODUZIONE a seguito di operazione di regressione di versione;
FOR	Corretto funzionamento dell'ambiente di FOR	- corretta parametrizzazione dell'ambiente di FOR; - procedura di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di FOR; - simulazione di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di FOR; - documentazione che certifichi le attività svolte e le caratteristiche dell'ambiente di FOR predisposto;
DEV	Corretto funzionamento dell'ambiente di sviluppo	- corretta parametrizzazione dell'ambiente di DEV; - procedura di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di DEV; - simulazione di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di DEV;

Tabella 5 - Ambienti Tecnologici

Più in generale il fornitore dovrà farsi carico di provvedere all'esecuzione di tutti i test di corretta funzionalità del software applicativo fornito, necessario alla realizzazione delle funzionalità richieste dal presente capitolato.

Tutti gli aspetti di cui sopra saranno oggetto di specifica valutazione tecnica.
Il fornitore dovrà farsi carico di provvedere all'esecuzione di tutti i servizi per l'installazione ed il test di corretta funzionalità di tutto il software fornito necessario alla realizzazione delle funzionalità richieste dal presente capitolato.
Tutte le modifiche, aggiornamenti, patch, personalizzazioni devono essere installate e testate in un opportuno **ambiente di test** a carico del fornitore, sotto supervisione dell'Ente (vedi APPENDICE 1 – Descrizione del contesto attuale).

Deve essere disponibile sul repository documentale di progetto la documentazione che descrive la configurazione dettagliata dell'ambiente hardware e di infrastruttura di comunicazione, software di base e middleware software di integrazione sia in ambiente di test/formazione che in ambiente di produzione.

Il proponente deve procedere, sotto direzione dell'Ente, alla creazione degli ambienti operativi dimensionando opportunamente i parametri di sistema affinché si possano eseguire le attività in modo agevole.

Esempio di parametri, sempre modificabili in funzione delle mutate esigenze, possono essere:

- il numero di utenti massimi e contemporanei per singola soluzione applicativa;
- il numero medio di sessioni massime e contemporanee al database per singola soluzione applicativa;
- occupazione di storage;
- etc.

I moduli applicativi e i componenti trasversali del Sistema Informativo devono poter operare sia in ambiente di macchine server fisiche che in ambiente composto da macchine server virtuali.

Il Proponente ha vincolo preferenziale di attenersi a soluzioni applicative basate su ambienti RDBMS Oracle e ambienti server Linux o Microsoft, compatibili con il patrimonio infrastrutturale descritto e messo a disposizione dall'AO San Paolo. Date le competenze attualmente in possesso dell'AO San Paolo, soluzioni basate su tecnologie differenti sono ammesse solo se a intero carico del Proponente (anche a livello di gestione) ed in ogni caso saranno da concordarsi dietro attento esame con l'AO San Paolo.

Coerentemente con quanto indicato al Capitolo 5 Gestione del progetto (Program/Project Management) ed al Capitolo 7 Gestione operativa del servizio, gli interventi di assistenza e manutenzione dovranno prevedere un'installazione preliminare nell'ambiente di test, ambiente a totale carico del Fornitore, nei termini di predisposizione, allineamento e manutenzione sull'infrastruttura dell'Ente. La successiva installazione nell'ambiente di produzione sarà concordata con l'Ente con adeguato anticipo allo scopo di minimizzare l'impatto sull'operatività dell'utenza.

4.5.1.1 Ambiente operativo di sviluppo (DEV)

A carico del Fornitore in termini di ambienti applicativi e infrastruttura di supporto.

Potrà essere locato presso il data center dell'Ente o del Fornitore.

4.5.1.2 Ambiente operativo di test/collaudo (TEST)

Ambiente non produttivo per testare gli effetti degli aggiornamenti di prodotto, il rilascio di nuovi moduli e il collaudo dei moduli/funzionalità prima dell'installazione in produzione.

Non deve interferire, in nessun caso, sull'ambiente di produzione e deve essere integrato con tutti gli altri sistemi/strumenti interessati al processo.

La gestione dell'ambiente di test include, inoltre:

- la verifica di aggiornamenti software (applicativi, sistemi operativi e software di base);

- la verifica dell’installazione di nuovo software.

Questo ambiente operativo è da impostare, sin all’inizio del progetto, presso il data center dell’AO San Paolo.

4.5.1.3 Ambiente operativo di formazione (F)

Ambiente non produttivo per tutte le attività di formazione e presentazione del sistema.

Gli strumenti in questo ambiente sono almeno a pari livello di quanto già rilasciato ed attivo in produzione con possibile presenza di nuovi moduli già testati, da rilasciare, per i quali sono necessarie attività aggiuntive di formazione.

Questo ambiente operativo è da impostare, sin all’inizio del progetto, presso il data center dell’AO San Paolo.

4.5.1.4 Ambiente operativo di produzione (PR)

Ambiente reale utilizzato H24 dagli utenti/reparti già arruolati ed avviati all’utilizzo del sistema.

Questo ambiente operativo verrà impostato nel Data Center della nuova struttura quando questo sarà disponibile, secondo i cronoprogrammi descritti nel Capitolo 5 Gestione del progetto (Program/Project Management).

4.5.1.5 Ambiente operativo di disaster recovery (DR)

Ambiente reale utilizzato in caso di failure maggiori nell’ambiente operativo di produzione .

Questo ambiente operativo verrà impostato nel Data Center, secondo i cronoprogrammi descritti nel Capitolo 5 Gestione del progetto (Program/Project Management) “ed in coerenza con il Piano di Emergenza e di Continuità Operativa che il Fornitore proporrà in sede di proposta e l’Azienda verificherà accuratamente.

Interfaccia applicativa

La presenza di una interfaccia web è richiesta come requisito preferenziale per quei sistemi applicativi con una platea di utilizzatori più ampia e un dominio non specialistico .

Nel caso di applicativi web, il modello applicativo adottato dovrà garantire la piena disponibilità ed esecuzione di tutte le funzionalità applicative con l’utilizzo dei browser più diffusi in un’ottica di soluzione Cross Browser. La soluzione lato client deve poter operare senza perdita di funzionalità su tutte le tipologie di client presenti in Azienda individuati per sistemi operativi installati e per versioni di browser installati. La soluzione deve poter operare senza perdita di funzionalità sui client i cui utilizzatori non hanno privilegi di amministrazione e non deve richiedere l’apertura di condivisione di cartelle o risorse tra personal computer per il suo pieno impiego.

E’ richiesta la disponibilità di una interfaccia touch per ambienti di area critica e blocco operatorio (esclusa la redazione della documentazione operatoria).

E’ richiesta la disponibilità di una interfaccia mobile (es. Tablet, PDA) per le applicazioni di supporto alle tipiche attività bordo letto o da eseguirsi in mobilità. Ne sono un esempio l’identificazione paziente, l’apposizione del dispositivo di identificazione paziente (es. bracciale) all’accettazione, la spunta somministrazione al paziente (farmaco, chemioterapico, trasfusione), la consultazione della cartella clinica, la consultazione del diario clinico, e via dicendo.

Disaster recovery e Business Continuity

Il Fornitore dovrà formulale adeguate ipotesi per garantire la Business Continuity ed in particolare soluzioni di Disaster Recovery a diversificati livelli di servizio, per tutte le componenti oggetto della fornitura.

Ciò dovrà avvenire in coerenza con il Piano di Emergenza e Continuità Operativa che il Fornitore proporrà in sede di proposta. Inoltre le scelte effettuate dovranno essere coerenti con le linee guida regionali in materia. Coerentemente con la normativa vigente[5] e gli indirizzi regionali in materia (es. Linee Guida per i Sistemi Informativi degli Enti erogatori, Piani di continuità operativa e di evoluzione dei servizi di gestione,..) è richiesto che l'aggiudicatario finalizzi quanto indicato in fase di offerta con i referenti della Direzione ICT aziendale AO San Paolo, e quindi implementi fattivamente in termini organizzativi e di processo:

- Una analisi di risk assessment sull'operatività del sistema informativo ospedaliero, finalizzata alla:
  - identificazione dei beni informatici dell'amministrazione che necessitano protezione;
  - individuazione dei rischi a cui sono soggetti le risorse informatiche individuate;
  - valutazione della vulnerabilità dei beni rispetto alle varie minacce possibili;
  - classificazione delle minacce, in termini di probabilità di accadimento (frequenza) e di danno economico potenziale.
- Una analisi di business impact per valutare l'impatto sull'operatività dei rischi identificati, la capacità delle procedure in essere di mantenere la continuità di servizio, i rischi correlati ad una indisponibilità prolungata dei servizi, etc.
- Un piano di continuità operativa (Business Continuity Plan - BCP) per la gestione e mediazione dei rischi individuati nella fase di assessment, definendo le azioni da intraprendere prima, durante e dopo una condizione d'emergenza per assicurare la continuità del servizio, e le relative risorse (procedurali, tecnologiche, umane, organizzative) necessarie per il supporto ai servizi critici, al fine di garantirne un'operatività minima in fase di crisi ed il tempestivo ripristino in tempi rapidi.

Tali documenti saranno da condividere con l'Alta Direzione aziendale e quindi discutere con i referenti competenti di Lombardia Informatica.

[5] La norma BS 25999 definisce l'ambito della Gestione della Continuità Operativa ed i requisiti per implementarne un sistema di gestione.
Il Decreto Legislativo 196/2003, in particolare nell'adozione di procedure per la custodia delle copie di scurezza dei dati e per il ripristino della disponibilità dei dati e dei sistemi.
Altro documento rilevante in materia sono le Linee Guida alla continuità operativa del CNIPA (giugno 2006).

5 Gestione del progetto (Program/Project Management)

5.1 Organizzazione complessiva di progetto

Il percorso che porterà all'avviamento del sistema informativo oggetto del presente Capitolato è un programma complesso ed articolato che, presenta caratteristiche peculiari ed elevata complessità in relazione a:

- Dimensioni dell'Azienda coinvolta;
- Complessità ed estensione funzionale dell'intero sistema;
- Necessità di dismissione di gran parte un sistema informativo esistente con parallela attivazione dei nuovi servizi, senza che l'operatività del sistema complessivo sia arrestata durante il cambiamento
- Varietà delle aree di intervento e interdipendenze tra le attività nelle diverse aree di cui si compone il progetto;
- Impatto organizzativo e sui processi primari di cura del paziente e di gestione aziendale;
- Innovatività dal punto di vista tecnologico e organizzativo.

Poiché tale progetto rappresenta un importante momento discontinuità per l'Ente, al Proponente è richiesto di possedere le competenze e le capacità di Program e Project Management necessarie per raggiungere gli obiettivi di qualità, efficacia e tempo previsti, minimizzando nel contempo i disagi per gli utenti del sistema: dipendenti e pazienti.

La fase di analisi e programmazione, implementazione e conduzione del servizio dovrà essere caratterizzata dalla presenza di un gruppo di steering misto Azienda-Aggiudicatario.

Per ciascuna di tali istanze, all'interno dell'offerta dovranno essere presenti progetti e piani, con indicazione chiara e strutturata delle modalità operative, che consentano la valutazione dell'approccio e delle metodologie applicate. Nella fattispecie, per ciascuna di tali istanze il Proponente deve presentare, in fase di offerta, un progetto tecnologico-organizzativo completo ed esaustivo, con indicazione chiara e strutturata di:

- Ambito d'azione, logiche di base, modalità operative e organizzazione del progetto;
- Ruoli e risorse messe a disposizione e, dualmente, competenze che sarà necessario coinvolgere all'interno dell'AO San Paolo;
- Modalità di interazione con tutti i soggetti coinvolti nel progetto, compresa la molteplicità di entità coinvolte lato fornitore in caso di ATI ed i referenti dei sistemi attualmente in uso presso l'Ente, che dovranno essere oggetto di integrazione con il sistema o saranno coinvolti a vari titolo dal progetto;
- Modalità di gestione dei rischi e delle criticità di progetto;
- Strumenti e documentazione a supporto delle attività di project management;
- Eventuali prerequisiti che si richiede siano previsti dall'Ente.

In seguito all'assegnazione della fornitura, il Proponente sarà chiamato a concordare con l'Ente, formalizzare e condividere opportuni documenti di sintesi che normino ruoli, responsabilità, funzioni e meccanismi di comunicazione e interazione tra i diversi attori coinvolti nel progetto.

A tal fine si illustrano di seguito alcuni elementi che A.O. San Paolo ritiene indispensabile considerate per impostare una efficace gestione del progetto.
Peraltro, per rendere efficienti le attività di gestione del progetto e di condivisione delle informazioni l'Aggiudicatario dovrà predisporre un repository dedicato e strumenti per la gestione in formato elettronico della documentazione di progetto e del relativo cronoprogramma (generale ed esecutivo di dettaglio).

5.2 Funzioni di gestione del progetto

Monitoraggio, controllo e gestione di tempi, costi e qualità

Il Proponente deve monitorare e controllare l'avanzamento del progetto e di tutte le attività di avvio, pianificazione, esecuzione e chiusura dello stesso in modo da raggiungere gli obiettivi, in termini di prestazioni, definiti nel piano di Project Management.
La programmazione delle attività e report sulle performance dovranno essere costantemente aggiornati e periodicamente condivisi con l'Ente durante i momenti programmati di confronto sull'avanzamento dei lavori, illustrando i progressi fatti e le criticità in atto (per queste ultime proponendo proattivamente delle possibili soluzioni).
È richiesta la formalizzazione di meccanismi di monitoraggio delle prestazioni, atti a rilevare i benefici di efficacia ed efficienza e misurare gli eventuali scostamenti dagli obiettivi di performance definiti all'inizio del progetto. In particolare il Proponente dovrà formalizzare e condividere con l'Ente tecniche e strumenti di controllo e reporting su tempi, costi, qualità e aderenza alle specifiche.
Tutte le azioni, costituenti la fase di avviamento e conduzione dei servizi da parte del Proponente, dovranno essere comunicate formalmente e, nel caso l'Azienda ne valuti l'esigenza, il Proponente deve redigere un protocollo che descriva passo-passo le attività routinarie e potenzialmente non a carico del personale dell'Azienda.
L'Azienda adotterà fin dalla fase di attivazione, un monitoraggio continuo sul servizio, periodico (con cadenza a discrezione dell'azienda) per valutare la corretta attivazione ed erogazione dei servizi come da cronoprogramma di progetto ed il non degrado delle funzionalità richieste in termini di perfomance e contenuti.

Gestione del cambiamento (change management) e formazione

Al Proponente è richiesto di collaborare con l'Ente alla gestione del cambiamento fornendo supporto attivo e proattivo in tutte le fasi legate al cambiamento organizzativo e di processo nell'ambito della fornitura (dall'analisi dei requisiti, alla progettazione, fino all'implementazione e alla formazione degli utenti – vedi paragrafo 5.6 Pianificazione del progetto).
Data la complessità dell'intervento, l'impatto sui processi primari di cura ed amministrativi, e la necessità di preservare l'operatività dei sistemi nel corso del cambiamento, è richiesto che il proponente tenga opportunamente conto delle attività di gestione del cambiamento in sede di pianificazione e identifichi una o più risorse che fungano con continuità nel tempo da referenti a presidio di tutti i processi di change management, dalla corretta gestione del transitorio, alla gestione delle richieste di cambiamento e degli sviluppi manutentivi, per tutta la durata delle attività oggetto di incarico.
Per quanto concerne l'avviamento delle nuove soluzioni applicative, sono considerate parti integranti delle attività di change management le attività di sensibilizzazione al cambiamento e formazione del personale. E' pertanto richiesto che il Fornitore supporti le attività di formazione all'uso delle nuove soluzioni della totalità degli operatori aziedali, come meglio specificato nel seguito.

Gestione del Rischio

La gestione dei rischio è un controllo importante nell'ambito di un progetto; è opportuno tenere traccia di tutti i rischi identificati, la loro analisi, le contromisure adottate e lo status. Questa gestione deve partire all'inizio del progetto e continuare fino alla sua chiusura; i rischi devono essere revisionati periodicamente, almeno alla conclusione di ogni fase, durante le Riunioni di Avanzamento. In modo proattivo ogni aggiornamento del progetto di rischio dovrà essere sottoposto al comitato di controllo unitamente alla proposta di azioni per mitigare i rischi. Il Proponente deve inserire nella documentazione di gara una prima proposta di gestione del rischio, con particolare attenzione all'interfaccia con i referenti aziendali ed alla progettazione di opportuni 'escalation paths' per la gestione delle criticità. I documenti minimi richiesti per le attività di gestione del rischio sono indicati in seguito.

5.3 Strategia di implementazione del programma

Si possono individuare più fasi operative necessarie al raggiungimento degli obiettivi definiti (Figura 2).

		2013				2014												2015								
ATTIVITA'		sett	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set
PROJECT/PROGRAM MANAGEMENT																										
REALIZZAZIONE INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA																										
SOSTITUZIONE SISTEMA CLINICO-SANITARIO ATTUALE (FASE 1)	ANALISI																									
	MIGRAZIONE, CONFIGURAZ. PERSONALIZZAZIONE E TEST																									
	ADEGUAM. PROCESSI																									
	FORMAZIONE / AVVIO/AFFIANCAMENTO								★AVVIO																	
	MESSA A REGIME																									
SISTEMA DIREZIONALE E FLUSSI (FASE 1)	ANALISI																									
	MIGRAZIONE CONFIGUR. E PERSONALIZ. TEST																									
	ADEGUAM. PROCESSI																									
	FORMAZIONE / AVVIO/AFFIANCAMENTO								★AVVIO					★AVVIO				★AVVIO								
	MESSA A REGIME																									
NUOVI SISTEMI CLINICO-SANITARI (FAE 2)	ANALISI																									
	INSTALLAZ., CONFIGURAZIONE, PERSONALIZZAZIONE E TEST																									
	ADEGUAM. PROCESSI																									
	FORMAZIONE / AVVIO													★AVVIO												
	MESSA A REGIME																									
SOSTITUZIONE SISTEMI AMMINISTRATIVI (FASE 1)	ANALISI																									
	INSTALLAZIONE, CONFIGUR., PERSONALIZ. E TEST																									
	ADEGUAM. PROCESSI																									
	FORMAZIONE / AVVIO								★AVVIO																	
	MESSA A REGIME																									
SOSTITUZIONE SISTEMI AMMINISTRATIVI (FASE 2)	ANALISI																									
	INSTALLAZIONE, CONFIGUR., PERSONALIZ. E TEST																									
	ADEGUAM. PROCESSI																									
	FORMAZIONE / AVVIO																	★AVVIO								
	MESSA A REGIME																									
NUOVI SISTEMI AREA GESTIONALE (FASE 2)	ANALISI																									
	INSTALLAZ., CONFIGURAZIONE, PERSONALIZZAZIONE E TEST																									
	ADEGUAM. PROCESSI																									
	FORMAZIONE / AVVIO																							★AVVIO		
CONSERVAZIONE SOSTITUTIVA	INSTALLAZ. E TEST DI INTEGRAZIONE																									
	PROCEDURE ORGANIZZATIVE																									
	RECUPERO STORICO																									
	FORMAZIONE/AVVIO								★AVVIO																	
	ESERCIZIO																									

Figura 2 - Strategia di implementazione del nuovo SIO

La strategia prevede l'implementazione di tutti gli elementi fondamentali (i sistemi attuali in area clinico-sanitaria e amministrativo-direzionale, con tutti i sistemi strumentali al loro funzionamento) in ottica "Bing Bang" (fase 1), e successivamente l'introduzione graduale di elementi migliorativi o verticalizzati per specialistiche (fase 2).
In particolare la tabella che segue sintetizza gli ambiti applicativi che riguarderanno le diverse fasi implementative:

AMBITO	FASI	
SISTEMA CLINICO-SANITARIO	**FASE I: SOSTITUZIONE SISTEMA CLINICO-SANITARIO ATTUALE**	**FASE II: NUOVI SISTEMI CLINICO-SANITARI**
	.CUP .ADT .Pronto Soccorso .LIS .Anatomia Patologica .Integrazione RIS .Refertazione ambulatoriale e lettera di dimissione .Gestione ordini .Gestione prescrizioni .Gestionale di reparto .Servizi centrali (anagrafiche, .repository clinico, middleware, ecc.) .CCE di ricovero medicina generale (solo nei reparti già attivi) .Gestione della farmacopea(solo nei reparti già attivi e senza integrazione con Bilancio) .CCE ambulatoriale .Integrazione sistemi applicativi presenti non oggetto di fornitura	.Gestionale di sala operatoria e documentazione anestesiologica .CCE (estensione a tutte le strutture dell'azienda, con realizzazione di verticalizzazioni per aree specifiche) .Gestione della farmacoterapia integrata con bilancio
SISTEMA AMMINISTRATIVO	**FASE 1: SOSTITUZIONE SISTEMA AMMINISTRATIVI**	**FASE II: SOSTITUZIONE SISTEMA AMMINISTRATIVI**
	.Document managent	.Contabilità generale .Gestione Logistica (magazzino farmaceutico, tecnico, economale e di reparto) .Gestione asset / Inventario Contabilità analitica .Document managent integrazione sistemi amministrativi .Gestione risorse umane
SISTEMA DIREZIONALE	**FASE I: SOSTITUZIONE SISTEMA DIREZIONE ATTUALE**	**FASE II:NUOVE FUNZIONALITA' SISTEMA DIREZIONE**
	.Gestione dei debiti informativi (avvio congiunto con rilasci applicativi amministrativi e sanitari).Sistema direzionale e business intelligence	.Sistema direzionale e business intelligence

Tabella 6 - Strategia di implementazione ambiti applicativi

In entrambe le fasi, l'Azienda Ospedaliera ritiene molto critiche per la buona riuscita del progetto l'attività di analisi e di successiva ottimizzazione dei processi aziendali amministrativo-direzionali e clinico-sanitari e l'attività di formazione ed affiancamento. In particolare nelle fasi di analisi sarà necessario che il proponente supporti l'organizzazione aziendale nel riesame concertato di processi, procedure e documentazione attuale, pianificando, coordinando e contribuendo all'attività di appositi tavoli di lavoro per ogni area di interesse (es. percorso chirurgico, cartella clinica elettronica, gestione del farmaco, nuovi flussi di accoglienza, ecc), in fase di risposta si richiede un'analisi particolarmente dettagliata per lo svolgimento di tale attività.

Si evidenzia che l'Azienda Ospedaliera riterrà fondamentale per la valutazione della capacità progettuale degli offerenti la strategia implementazione proposta.

5.4 Funzioni e Struttura Organizzativa di Program Management

Il Proponente dovrà farsi carico delle responsabilità di svolgimento e buon fine delle attività del programma di implementazione nel suo complesso, avvalendosi, in caso di necessità, del supporto delle risorse messe a disposizione dal Committente nelle aree funzionali competenti.

Saranno oggetto di valutazione tecnica la metodologia di program/project management proposta e la struttura organizzativa di progetto, in termini di configurazione proposta, robustezza e coerenza, meccanismi di coordinamento, procedure, staffing.

Nell'ambito di presentazione della propria **metodologia di project management** il Fornitore dovrà presentare i risultati del proprio sforzo iniziale di analisi e progettazione, illustrando nel dettaglio i documenti relativi ad almeno i seguenti punti:

- **organizzazione di programma complessivo,**
- **progetto del nuovo sistema informativo ospedaliero,**
- **piano organizzativo generale per la funzione sistemi informativi aziendale,**
- **piano di avviamento generale per il nuovo sistema informativo aziendale e migrazione applicativa delle soluzioni attuali,**
- **piano di change management organizzativo generale,**
- **impegno nel perseguimento di una exit strategy al termine del rapporto contrattuale oggetto del presente capitolato.**

Tutti questi elementi dovranno indirizzare sia le risorse del proponente che quelle dell'AO San Paolo.

In fase di presentazione dell'offerta, il Proponente dovrà proporre una struttura organizzativa di alto livello in grado di gestire opportunamente tutte le fasi del programma di implementazione (e dei relativi sotto-progetti), coerentemente con la strategia di implementazione descritta al paragrafo 5.3. Questa proposta sarà poi oggetto di concertazione a valle dell'assegnazione dell'incarico. In questa fase il Proponente concorderà poi con l'Ente il dettaglio delle modalità di interazione con tutti i soggetti coinvolti a vario titolo nel progetto (soprattutto in caso l'Aggiudicatario sia una compagine di organizzazioni differenti che sarà necessario coordinare compiutamente), compresi fornitori e referenti dei sistemi attualmente in uso presso l'Azienda, che dovranno essere oggetto di integrazione con il sistema o saranno coinvolti a vari titolo dal progetto.

In seguito, il Fornitore dovrà produrre entro un mese dalla firma del contratto la specifica completa, che esplichi in maniera esaustiva le modalità di attuazione della fornitura presso l'Ente dettagliando attività, tempi, risorse e procedure operative di dettaglio.

In fase di presentazione dell'offerta il Proponente dovrà riportare i profili delle risorse che intenderà impegnare nell'erogazione dei diversi servizi richiesti nell'ambito del Capitolato:

- per la fase di implementazione del nuovo sistema informativo;
- per la fase di esercizio del nuovo sistema informativo;

articolati per profilo professionale (possibilmente facendo riferimento al nomenclatore EUCIP).
Per il dettaglio delle risorse richieste per la fase di esercizio e gestione operativa si rimanda al Capitolo 7 Gestione operativa del servizio

Seguono una serie di indicazioni di minima sulle funzioni di base richieste per supportare la fase di installazione, avviamento, implementazione, diffusione del nuovo sistema informativo, che **il Proponente dovrà dettagliare** in sede di offerta **ed integrare con altre funzioni e ruoli specifici** , **proponendone una configurazione auspicata per le proprie risorse così come per A.O. San Paolo**.

Funzione	Composizione minima	Ruoli e responsabilità
Comitato Strategico	Direzione Aziendale (referenti interessati) Program Manager Committente (Direzione Sistemi Informativi) La partecipazione potrà essere estesa su specifico invito a dirigenti apicali per specifiche tematiche che coinvolgano le aree di loro responsabilità **Client Manager** Proponente **Program Manager** Proponente (eventualmente integrato dai project manager delle aree più interessate)	Garantire la sponsorizzazione del progetto promuovere il processo di comunicazione per agevolare il cambiamento della cultura organizzativa Fornire una direzione strategica Gestire delle allocazioni delle risorse ad alto livello Risolvere i problemi strategici e gli eventuali conflitti di alto livello Prendere decisioni tempestive e fissare le priorità per problemi di massimo livello Discutere, in termini di costi, benefici, tempi e rischi, e quindi ratificare, le soluzioni per il miglioramento ed i conflitti Valutare ed approvare le variazioni in corso d'opera di obiettivi ed elementi chiave per il progetto Analisi delle richieste di modifica dei processi di erogazione dei servizi e dell'organizzazione, in termini quantitativi e qualitativi
Program e Project Management	Program Manager Committente Program Manager Proponente Project Manager Committente Project Manager Proponente	Gestire collegialmente il Progetto nel suo complesso in modo da assicurare il raggiungimento degli obiettivi Gestire il complesso della pianificazione generale ed esecutiva, il monitoraggio del progetto, il controllo sul rispetto dei requisiti di qualità, il presidio della documentazione di progetto, il supporto segretariale al progetto Assicurare il massimo coordinamento informativo tra il progetto ed altri eventuali progetti aziendali che abbiano diretto o indiretto collegamento con il presente progetto Ratificare il Piano di Progetto e gli stati di avanzamento, riferendo al Comitato Strategico Gestire delle allocazioni delle risorse Prevenire, monitorare e gestire opportunamente i rischi Gestire operativamente le risorse interne assegnate al progetto.
Gruppo Operativo Processi e flussi informativi	Varie Committente e Proponente, profili gestionali e tecnici, specialisti di aree specifiche	Analizzare i processi As-Is con il coinvolgimento di key users aziendali e specialisti del Proponente, da validare con apposite procedure Formalizzare dei requisiti di dettaglio a livello di processo, organizzativi, componenti funzionali delle applicazioni, informativi, di interfaccia nello scenario To-Be, da validare con apposite procedure Fornire consulenza su temi gestionali, organizzativi e clinici rilevanti ai fini della riuscita del progetto

Funzione	Composizione minima	Ruoli e responsabilità
Gruppo Operativo Area tecnica	Varie Committente e Proponente, profili gestionali e tecnici, specialisti di aree specifiche	Dettagliare l'architettura target del nuovo sistema informativo aziendale Declinare le specifiche in soluzioni applicative, implementarle, configurarle, parametrizzarle Realizzare i flussi informativi e le integrazioni Gestire gli ambienti informatici Fornire consulenza su temi gestionali, organizzativi e clinici rilevanti ai fini della riuscita del progetto
Gruppo Change management e formazione	Varie	Valutare di impatto del cambiamento progettato Definire e coordinare l'attuazione dei piani di formazione per tutto lo staff aziendale Curare il confronto con i key users aziendali in fase progettuale Curare il confronto con i key users aziendali in fase attuativa, trasferendo loro le conoscenze relative all'utilizzo dei sistemi e supportandoli nella sponsorizzazione del cambiamento nelle varie unità organizzative Produrre dei materiali formativi per il personale aziendale

Tabella 7 - Funzioni coinvolte nel programma di implementazione

Relativamente alle figure di Client Manager e Program Manager, si richiede di fornire i curriculum professionali (opportunamente autorizzati ai sensi del D.lgs 196/03) del professionista che il Proponente intende nominare allo scopo.

Il **Client Manager** è una figura professionale di alto livello ed elevato profilo gerarchico, con forti doti di leadership e capacità manageriali, il cui ruolo è caratterizzato dalle seguenti responsabilità:

- essere l'interfaccia del Fornitore;
- garantire la congruità tra quanto riportato nel contratto con quanto erogato;
- verificare lo stato dell'erogazione dei servizi e della relazione con l'Ente e organizzare gli incontri di revisione previsti;
- proporre e giustificare, in termini di costi, benefici, tempi e rischi, le soluzioni per il miglioramento continuo;
- farsi parte diligente e cooperare nella risoluzione dei conflitti o problemi che potrebbero sorgere durante
- lo svolgimento del contratto;
- attivarsi per le approvazioni e seguire il raggiungimento degli scopi/obiettivi;
- fornire informazioni accurate e tempestive per la gestione amministrativa e contabile del contratto.

Il **Program Manager** è una figura professionale di alto livello, responsabile dell'intero Team di Lavoro durante il quale vengono erogati i servizi oggetto del capitolato e risorsa di riferimento per quanto attiene l'erogazione e la gestione dei servizi richiesti. E' quindi l'interfaccia verso l'Ente per la gestione dei rapporti e delle relazioni operative. Il suo ruolo è caratterizzato dalle seguenti responsabilità:

- organizzare complessivamente i servizi, in riferimento al dimensionamento delle risorse, alle modalità operative (turnazione dei tecnici o degli operatori), al mantenimento degli skill professionali delle risorse;
- predisporre ed eseguire tutte le attività previste per raggiungere nei tempi stabiliti i livelli di SLA contrattuali;
- integrare gli apporti di tutti i partecipanti al programma complessivo, in ottica di team;
- verificare lo stato di sviluppo delle singole attività, intervenendo con gli opportuni correttivi sugli scostamenti temporali e realizzativi;
- definire, per ogni processo di sviluppo, le procedure operative;

- ricercare l'ottimizzazione dei singoli processi, attraverso la loro integrazione;
- verificare ed eventualmente attuare le modifiche e le integrazioni richieste dall'Ente;
- predisporre la documentazione e i report periodici;
- validare e coordinare i piani per la realizzazione di singoli progetti/eventi.

Il curriculum minimo richiesto per entrambe le figure di Client Manager e Program Manager dovrà possedere almeno:

- laurea vecchio ordinamento o laurea specialistica,
- certificazione di metodologia di gestione di progetto o per servizi (ITIL, PMI o equivalenti),
- 5 anni di esperienza come Project Manager in gestione di progetti di carattere informatico nel settore sanità.

Il **Project Manager** è una figura professionale di alto livello che, coordinata dal Program Manager, è responsabile del Team di Lavoro di un singolo progetto di evoluzione e manutenzione di una componente applicativa o di un determinato servizio oggetto del capitolato. E' quindi anche risorsa di riferimento per quanto attiene l'erogazione e la gestione dei servizi richiesti nel dato ambito specifico. Il suo ruolo è caratterizzato dalle seguenti responsabilità:

- organizzare odi dettaglio del singolo servizio, in riferimento al dimensionamento delle risorse, alle modalità operative (turnazione dei tecnici o degli operatori), al mantenimento degli skill professionali delle risorse;
- predisporre ed eseguire tutte le attività previste per raggiungere nei tempi stabiliti i livelli di SLA contrattuali, per il dato servizio;
- integrare gli apporti di tutti i partecipanti al singolo progetto, in ottica di team;
- verificare lo stato di sviluppo delle singole attività, intervenendo con gli opportuni correttivi sugli scostamenti temporali e realizzativi, per il dato progetto;
- collaborare alla predisposizione della documentazione e dei report periodici per il dato progetto;
- recepire le esigenze di evoluzione o manutenzione di una componente applicativa ed effettuare la prima analisi (demand management).

Per quanto concerne le figure di **Project manager** per gli specifici sottoprogetti del programma di implementazione del nuovo sistema informativo ospedaliero il curriculum minimo richiesto dovrà considerare almeno:

- Laurea (requisito auspicato),
- 1 corso certificato di gestione di progetto,
- 5 anni di esperienza come Project Manager in gestione di progetti di carattere informatico nel settore sanità,
- Certificazione a livello base in una metodologia di project management riconosciuta a livello internazionale (requisito non vincolante).

Per quanto riguarda i **referenti specialisti** delle aree sanitaria, architetturale-tecnica (team leader, tecnici professionali, DB administrator, system architect), di business process reengineering, il curriculum minimo richiesto dovrà considerare almeno:

- Laurea (requisito auspicato),
- 5 anni di esperienza nel ruolo proposto in progetti di carattere analogo nel settore sanità.

Il Proponente si impegna a confermare i professionisti indicati in fase di offerta, all'atto dell'assegnazione della fornitura, sempre che questa non avvenga oltre 3 mesi dal termine ultimo della presentazione delle offerte.
Qualora ciò non sia più possibile il Fornitore dovrà garantire la sostituzione con un profilo assolutamente equipollente fornendo il curriculum del professionista subentrante: in caso di evidente minore esperienza l'Azienda Ospedaliera potrà esporre le dovute penali o chiederle la **sostituzione insindacabile**.

Per tutti gli altri profili, si richiede al Proponente di mettere a disposizione risorse competenti e di comprovata esperienza per ciascuna area/gruppo di lavoro, dando indicazione già in fase di offerta dei ruoli messi in campo e della quantificazione degli FTE erogati presso la sede propria e/o presso l'AO San Paolo cumulativa per la durata complessiva del progetto, distinguendo tra le varie fasi previste. A**ll'atto dell'aggiudicazione della fornitura**, il Proponente dovrà fornire l'elenco nominativo delle risorse di progetto ed i relativi curriculum (opportunamente autorizzati ai sensi del D.lgs 196/03), indicando in relazione alle attività del progetto il momento del loro effettivo impegno e coinvolgimento, quantificato in FTE. L'elenco completo dello staff in forze al progetto dovrà essere condiviso e consegnato assieme ai curricula di cui sopra nella forma che segue a titolo di esempio:

Cognome	Nome	Ruolo	Qualifiche
Rossi	Mario	Database Administrator (DBA)	Certificazione Sistema XXX

Nel corso del progetto il Proponente si impegnerà a garantire la stabilità del gruppo di lavoro attivo sullo stesso. Sarà responsabilità del Proponente adeguare in termini qualitativi e quantitativi, per tutta la durata del contratto, le risorse utilizzate in modo tale da garantire gli SLA di Capitolato.
L'Ente si riserva di valutare e segnalare incompatibilità del personale predisposto dal Proponente per l'erogazione del servizio e richiederne la sostituzione, con istanza insindacabile.
In caso di variazione al gruppo di lavoro il Proponente dovrà assicurare alle nuove risorse un periodo di affiancamento per lo meno di quattro settimane lavorative, senza oneri per l'Ente.

5.5 Risorse di progetto del Committente

La composizione del Team aziendale di progetto sarà comunicata entro l'inizio delle attività e concordate con il Proponente in base alle esigenze di progetto, fermo restando che per ciascuna delle diverse aree di progetto si metteranno a disposizione gli opportuni referenti, sia tecnici che clinici.
In generale, per la gestione del progetto l'Ente individuerà referenti atti a coprire i seguenti ruoli:

- Responsabile Unico del Procedimento di gara (RUP);
- Program Manager Committente;
- Referenti Direzione Aziendale;
- Eventuali Project Manager saranno nominati progetti specifici in base alla organizzazione di progetto concertata con il Proponente;
- Referenti operativi per le aree di progetto (Area Applicativa Clinico-Sanitaria, Area Applicativa Gestionale, Area Tecnica e Infrastrutture, Servizi Tecnici, ecc.) ;
- Membri Project Office e Gruppi operativi;
- Key users (in base alla organizzazione di progetto concertata con il Proponente).

In particolare, l'Ente prevede che su specifiche tematiche (es. ottimizzazione dei processi, digitalizzazione della documentazione clinica, ecc.) la progettazione della configurazione finale verrà concertata in appositi tavoli di lavoro che potranno coinvolgere, a seconda dei casi, referenti del Fornitore, referenti operativi delle singole u.o. aziendali, referenti della direzione aziendale, referenti di fornitori di altre soluzioni applicative implementate dall'Ente, consulenti esterni. E' facoltà del Proponente, nell'ambito della proposta di organizzazione di progetto, suggerire l'attivazione di gruppi di lavoro di questo tipo per facilitare la conduzione delle attività.

5.6 Pianificazione del progetto

Nel rispetto delle indicazioni generali espresse nel presente capitolato tecnico, è richiesto al committente di pianificare con accuratezza il progetto complessivo, sottoprogetti specifici, le attività connesse.
Nel seguito vengono indicati alcuni principi di ordine generale per le fasi caratteristiche di un progetto informatico, sintetizzate in Figura.
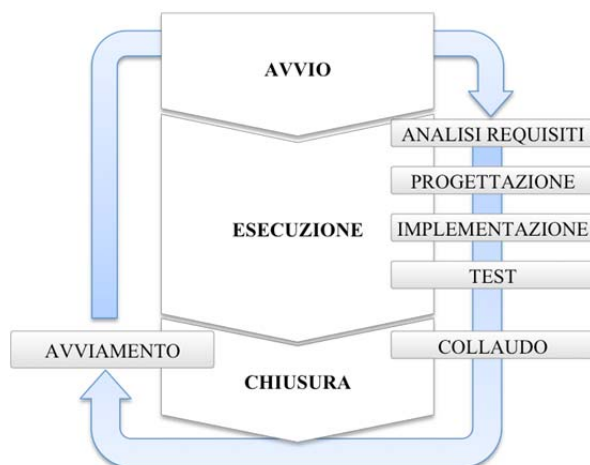
Figura 3 - Rappresentazione del ciclo standard di realizzazione di un progetto ICT

Ciascuna di queste fasi dovrà essere opportunamente pianificata, tenendo conto delle specificità delle diverse aree in cui si articola il progetto.
Si ricorda che la visibilità sulla pianificazione complessiva e dei singoli progetti così come lo stato complessivo delle attività in essere dovrà essere concessa all'Ente attraverso il sistema di repository documentale di progetto ed il sistema di PMIS implementati.

AVVIO E PIANIFICAZIONE
In fase di avvio delle attività (sia a livello di programma complessivo sia a livello di progetto specifico) andranno dettagliate:

- La descrizione esaustiva del progetto;
- Una pianificazione di massima delle attività, basata su ipotesi chiare, verosimili e verificate;
- Un cronoprogramma di progetto complessivo che evidenzia le principali milestone di progetto con relativi "major deliverables" (inclusi i c.d. piani di avviamento delle soluzioni);
- I ruoli e responsabilità messe a disposizione e richieste per il progetto, con relativa quantificazione in FTE;
- Il dettaglio delle soluzioni progettuali proposte per ciascuna delle aree in cui si articola il progetto complessivo.

I Piani devono descrivere e definire i tempi stimati per la realizzazione le diverse attività che portano alla completa attivazione e messa in esercizio di quanto richiesto nel presente documento.
I Piano devono anche identificare le risorse che dovranno realizzare le attività previste, il ruolo che queste dovranno ricoprire per ciascun'attività e i compiti affidati e le loro quantità.

Tale fase di avvio e pianificazione è particolarmente importante; in essa si vaglieranno tutte le interdipendenze reciproche tra attività e progetti, si anticiperanno vincoli e opportunità che è fondamentale gestire correttamente per aumentare le probabilità di successo del progetto e si chiuderanno i piani di progetto esecutivi. In particolare durante il transitorio di avvio il Proponente, con l'aiuto dei Tavoli Operativi messi a disposizione dell'Ente, sarà chiamato a:

- Verificare l'adeguatezza della soluzione progettuale a tutti i requisiti;
- Concordare le modalità organizzative e di gestione del progetto;
- Consolidare tutte le informazioni necessarie per svolgere l'attività;
- Concordare e formalizzate ruoli e ambiti di responsabilità all'interno della struttura organizzativa del progetto;
- Concordare gli indicatori quantitativi sulla base dei quali saranno valutate le performance di progetto;
- Consolidare, priorità, vincoli e criticità in modo strutturato;
- Identificare tutte le attività e le sotto-attività di progetto e si formulare un programma di lavoro che espliciti tempi e costi di dettaglio.

Come descritto, è prevista la sostituzione degli applicativi oggetto della fornitura , si richiede quindi che il Proponente:

- presenti in fase di offerta una proposta tecnico/organizzativa per realizzare la transizione tenendo conto delle attuale caratteristiche funzionali del software applicativo in uso e dell'organizzazione operativa attualmente in vigore;
- predisponga in fase di start up del progetto un dettagliato piano di migrazione, avente per oggetto la sostituzione del patrimonio applicativo attualmente in produzione con i nuovi sistemi applicativi facenti parte della fornitura. Questo riguarda sia le soluzioni applicative che i relativi dati, come già specificato in precedenza al Capitolo 6 Caratteristiche dei servizi professionali richiesti;
- preveda un'adeguata gestione del periodo di coesistenza fra due soluzioni che svolgono la medesima funzionalità ma appartengono a fornitori differenti: la durata del periodo di parallelo e le modalità di coesistenza tra i due sistemi attraverso le necessarie integrazioni dovranno essere dettagliate nel piano di migrazione;
- dovrà garantire per tutta la durata del progetto di migrazione la continuità del servizio afferente alle aree clinico-sanitaria, amministrativo-gestionale, direzionale del SIO nel suo complesso e non soltanto per quei moduli oggetto di sostituzione;
- dovrà garantire, in ogni fase del progetto, un livello di performance equivalente a quello normalmente raggiunto dagli attuali sistemi, in considerazione anche dei volumi per singolo dominio applicativo;
- dovrà condurre, pertanto, un'accurata analisi preliminare, impiegando personale competente in materia di realizzazione di sistemi complessi, che lavorerà insieme al gruppo di progetto per definire i dettagli della transizione, i fattori di impatto, la valutazione del rischio di progetto. Tale analisi deve produrre un documento apposito.

ESECUZIONE
In questa fase il Proponente dovrà svolgere, per ciascuna area di progetto e fase di sviluppo applicativo, le attività di:

Analisi dei requisiti e progettazione

Si richiede che il Proponente presenti, in fase di progettazione esecutiva, uno studio complessivo che tenga conto dei sistemi e del servizio fornito allo stato dell'arte, che lo riveda conformemente a quanto richiesto dal presente Capitolato e a quanto emerso nelle analisi svolte presso l'Ente (processi, infrastrutture, ecc.), e lo utilizzi come base per l'ottimizzazione dei processi da supportare e la parametrizzazione/progettazione del nuovo sistema. In fase di progettazione di dettaglio, il Proponente dovrà richiedere all'Ente il coinvolgimento di key users provenienti dalle funzioni aziendali principali.
La documentazione di analisi, diagnosi e riprogettazione dei processi è ritenuta parte integrante delle responsabilità del Fornitore.
Le modalità adottate dal Fornitore per le attività di analisi, definizione delle specifiche, prototipazione/mockup sono oggetto di valutazione tecnica.

Implementazione e collaudo funzionale

Il Proponente dovrà farsi carico dell'organizzazione di tutte le attività connesse alla realizzazione del progetto ed al collaudo funzionale delle specifiche soluzioni realizzate.
e Prima di avviare una nuova soluzione applicativa, o nuove versioni della stessa conseguenti a significative modifiche, si dovrà prevedere un'installazione preliminare nell'ambiente di test, ambiente a carico del Fornitore dal punto di vista applicativo, nei termini di predisposizione, allineamento e manutenzione.
La documentazione delle strategie e delle soluzioni gestionali-tecnologiche messe in atto è ritenuta parte integrante delle responsabilità del Fornitore.
Le modalità adottate dal Fornitore per la gestione efficace ed efficiente delle attività di di sviluppo, testing, rilascio sono oggetto di valutazione tecnica.

Il collaudo funzionale della fornitura, per i cui documenti il fornitore proporrà un apposito template, dovrà essere effettuato sul sistema attivato secondo la programmazione definita dal cronogramma concordato.
La documentazione di collaudo (piano di collaudo) permette di progettare le attività di test e dare evidenza dei risultati dello stesso. Obiettivo del piano di collaudo sarà la verifica delle funzionalità applicative assicurate dalla

soluzione proposta, di moduli applicativi, e la correttezza dei dati migrati. Il documento "piano di collaudo" include i seguenti contenuti:

- Piano di test (definisce tutte le prove dinamiche che devono essere eseguite per accertare essenzialmente la corretta funzionalità dell'applicazione):
  - Definizione della strategia di test;
  - Elenco dei casi di test;
  - Risultato dell'esecuzione dei casi di test;
  - Allegati che certificano i risultati.
- Piano delle verifiche (include le altre attività di verifica, basate sia su ispezioni sia su prove dinamiche, che devono essere eseguite per accertare l'aderenza ai requisiti non funzionali, la completezza della fornitura del software, la completezza e la qualità della documentazione):
  - Elenco delle verifiche;
  - Risultato dell'esecuzione delle verifiche;
  - Allegati che certificano i risultati.

Il collaudo dovrà essere effettuato alla presenza del Responsabile del Servizio e dovrà risultare da apposito verbale sottoscritto dai presenti. Il Collaudo dovrà comportare tutte le prove e verifiche di accettazione e la conformità al tipo e ai modelli descritti nel capitolato tecnico.
In questa fase, qualora il collaudo fornisse risultati negativi, dovranno essere attuate le azioni correttive necessarie per riportare gli oggetti da collaudare alle caratteristiche progettate. Le operazioni di collaudo saranno ripetute secondo le modalità definite sino al conseguimento di risultati pienamente positivi.

Ogni onere per detto collaudo, sia effettuato in proprio dall'aggiudicatario, si intende a totale ed esclusivo carico dell'aggiudicatario stesso, compresa la predisposizione di un modulo che indichi la procedura del collaudo stesso e i risultati da ottenere.
Si intende che, nonostante l'esito favorevole delle verifiche e prove preliminari suddette, il fornitore aggiudicataria rimane responsabile dei malfunzionamenti che abbiano a riscontrarsi in seguito, anche dopo i completamento dei due collaudi funzionale e definitivo e fino al termine del periodo della fornitura.

Il collaudo funzionale ed il rilascio sono eseguiti attraverso i seguenti passi:

- Il prodotto, consegnato all'Ente (sotto controllo di versione), è installato, reso operativo e collaudato nell'ambiente di test, e quindi in condizioni assolutamente analoghe all'operatività di produzione;
- Il piano di collaudo, sia per la parte di test (T) che per quella di verifica, è eseguito dall'Ente (eventualmente insieme a una Terza Parte) in collaborazione con il Fornitore. In caso di esito non positivo i componenti consegnati sono modificati, riconsegnati in ambiente di test ed il collaudo è rieseguito. Al termine positivo del collaudo, il prodotto passa nello stato di "Prodotto collaudato" nel relativo ambiente;
- Sono eseguite tutte le attività pianificate per il rilascio in produzione (ad esempio le attività di formazione degli utilizzatori). Il prodotto passa nello stato "Prodotto rilasciato", è installato in ambiente di formazione (F) ed in quello di produzione (P) ed è rilasciato agli utilizzatori.

Il processo è eseguito come sopra descritto anche per consegne parziali della fornitura che sono integrate progressivamente.

A livello generale procedure e sistema di gestione dei rilasci dovranno rispettare i seguenti principi:

- Ogni componente è identificato da una versione univoca,
- Ogni aggiornamento è effettuato attraverso lo strumento di supporto scelto (vedi Capitolo 4 Requisiti non funzionali dei sistemi applicativi), il cui accesso è riservato al Committente. È in questo modo possibile dare garanzia di univoca identificazione della versione di prodotto installata negli ambienti di test e di produzione.
- Un documento di configurazione deve identificare la configurazione dei componenti al momento installata in ambiente di test/formazione ed in ambiente di produzione. Nel caso di applicazioni software parametriche deve essere data specifica dettagliata dei singoli parametri ed il complesso di configurazioni e procedure di gestione delle strutture dati che contengono i parametri.
- Devono essere descritte le procedure di automazione della gestione di ogni sottosistema nel suo complesso, sia in esercizio sia per operazioni di "recovery", "backup" e "security";
- Deve essere disponibile una referenza circa messaggi di errore e spiegazioni relative in lingua italiana.

Si rammenta che i sistemi di Cartella Clinica Elettronica dovranno rispettare le indicazioni funzionali e non funzionali relative al sistema regionale SISS e in particolare le "Linee Guida Regionali per la Cartella Clinica Elettronica Aziendale" emesse da Lombardia Informatica (CRS-LG-SIEE#02 – nella versione valida al momento dell'aggiudicazione della fornitura). L'aggiudicatario si impegna a sottoporre il prodotto alla procedura di verifica della compatibilità a cura di LI spa tutte le aree funzionali richieste ('visualizzazione delle informazioni del paziente e del ricovero', 'consenso informato e consenso al trattamento dei dati', 'accesso alla documentazione clinica precedente', 'trasferimenti interni, dimissioni da reparto e consolidamento visita ambulatoriale', 'gestione clinica di ricovero', 'gestione clinica ambulatoriale', gestione della farmacoterapia') e ad apportare le modifiche di dettaglio se necessarie prima dell'entrata in esercizio senza ulteriori oneri per l'AO San Paolo.

Avviamento, Formazione, Diffusione

Coerentemente con la pianificazione generale indicata alla precedente sezione "Strategia di implementazione del programma", il piano di change management dovrà includere la pianificazione operativa delle attività di implementazione, avviamento, formazione, diffusione. Il dettaglio di questi aspetti ricade nella documentazione della metodologia di change management che il proponente dovrà predisporre. Si ricorda che, data l'importanza e la complessità di questa fase per la riuscita del programma complessivo, in sede di valutazione verrà posta particolare attenzione a quanto predisposto dal fornitore per lo svolgimento di questa fase. A questo scopo è richiesto un elevato livello di dettaglio nell'illustrazione della proposta di piano di formazione ed avviamento (in termini di tempistiche, metodologie, risorse, organizzazione) che si intende attuare.

Si richiede al Proponente anche una proposta complessiva relativa all'attività di addestramento che descriva la metodologia adottata per la progettazione del percorso formativo e per la progettazione del materiale didattico che sarà fornito a supporto, gli strumenti utilizzati e le modalità di erogazione dei servizi di formazione in relazione al piano di avviamento in esercizio del sistema. La proposta dovrà tener conto delle diverse tipologie di utente e del fatto che le conoscenze informatiche di base del personale sono disomogenee.
I requisiti del sistema digitale di apprendimento e addestramento richiesto sono specificati in calce alla presente sezione.

Il Proponente deve prevedere un adeguato piano di formazione del personale. I corsi, di tipo teorico-pratico, dovranno essere tenuti preso la sede dell'Azienda in date e modalità da concordare che tengano conto dell'inderogabile esigenza dell'Azienda di garantire la continuità dei servizi.
Per gli operatori addetti alla gestione del sistema si richiede inoltre l'illustrazione con applicazioni pratiche di tutte le funzioni operative dei sistemi da installarsi suddivise per ogni modulo funzionale e supportare attivamente il personale operativo nell'ambito del profondo cambiamento.
L'attività volta a trasferire il know-how, sia agli utenti finali, sia agli amministratori del sistema, deve prevedere *per ogni unità operativa interessata dal rilascio di una nuova soluzione applicativa*:

- La predisposizione di manuali di gestione e dei manuali utente che verranno usati a supporto della attività di formazione ed in autonomia dagli utenti. Il proponente è obbligato a fornire gratuitamente tutti gli aggiornamenti dei manuali suddetti per tutto il periodo contrattuale.
- L'addestramento degli utenti utilizzatori del sistema, suddivisi per tipologia funzionale.
- La presenza diretta sul campo durante il transitorio di avvio (imprescindibilmente le unità clinica e da valutare per le altre aree del SIO), secondo una ipotesi minima con l'obiettivo di raggiunger un livello minimo di autonomia con i nuovi strumenti :
    - Di almeno 12 ore giornaliere di affiancamento con risorse adeguate preparazione per la prima settimana solare dall'avvio (7 giorni),
    - Di almeno 6 ore giornaliere di affiancamento con risorse adeguate preparazione per la seconda settimana solare dall'avvio (7 giorni).

  In ogni caso in tutto il periodo di transitorio di avviamento dovrà essere disponibile un nucleo di supporto rapido per fronteggiare eventuali difficoltà nell'utilizzo delle nuove soluzioni minimizzando eventuali ripercussioni negative sulla normale operatività delle u.o.

  I tutor forniti dal proponente devono conoscere l'applicativo e la realtà dove viene applicato, essere persone comunicative, che sappiano interagire con l'utente finale rispettandone il ruolo. Nell'affiancamento dovranno rispettare i ritmi imposti dal flusso lavorativo dell'utente finale, ad esempio il tempo visita, ed avere un

atteggiamento corretto e discreto qualora si trovassero in presenza di pazienti. Il tutor infine deve saper gestire le eventuali osservazioni in merito all'applicativo degli utenti finali, recepirle e condividerle in modo strutturato.

- L'addestramento di figure di Key Users tra il personale dell'azienda (eventualmente già in anticipo rispetto alla fase di implementazione vera e propria), che possano a loro volta supportare la motivazione e l'addestramento dei colleghi all'utilizzo del sistema. I candidati a tale ruolo verranno designati per ogni u.o. aziendale su richiesta direttamente da AO San Paolo e segnalati al fornitore.
- L'addestramento degli utenti gestori, includendo in ciò anche la condivisione dei relativi manuali dedicati ed ogni altra documentazione tecnica originale, in italiano e/o in inglese anche su supporto informatico, idonei a descrivere dettagliatamente ed assicurare il funzionamento delle apparecchiature e dei sistemi forniti, compresi i manuali concernenti le procedure di installazione, configurazione, l'autodiagnostica e l'utilizzo (avviamento, fermi, interventi per guasti, etc.). Il proponente è obbligato a fornire gratuitamente tutti gli aggiornamenti dei manuali suddetti per tutto il periodo contrattuale.

La formazione sopracitata, in particolare per le sessioni dedicate agli amministratori deve avere contenuti e modalità idonee a garantire la loro autonomia lavorativa per il conseguimento delle finalità di ciascun modulo funzionale.
Si chiede inoltre che la formazione effettuata consenta il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Corretto utilizzo dei sistemi da parte dell'utente, al fine di consentire l'uso appropriato di tutte le funzionalità disponibili;
- Apprendimento, da parte dell'utente, delle nuove modalità operative caratterizzate dal ricorso alla moderna tecnologia, rispetto alle usuali prassi sinora adottate.

Per tutte le risorse in questione è richiesto che vengano descritte chiaramente ed in maniera dettagliata le procedure da attuare in caso di emergenza per il ripristino dei sistemi forniti, sia dal punto di vista hardware che software.

La strategia di comunicazione e formazione sarà oggetto di valutazione da parte dell'Ente, che potrà avvalersi della facoltà di richiedere la sostituzione dei tutor messi a disposizione senza alcun vincolo.

Al Proponente è, inoltre, richiesto di attivare un piano di organizzazione della formazione che contempli anche, in fase di esercizio, il supporto agli utenti al rilascio di ogni nuova funzionalità dei sistemi una volta implementati. Il piano deve essere corredato da materiale che faciliti anche l'autoapprendimento operativo dell'utente.

Per quanto riguarda il sistema di apprendimento e addestramento delle risorse aziendali, si ritiene opportuno un approfondimento specifico di quanto richiesto dall'ente.

Il Sistema Informativo oggetto della fornitura del presente documento, verrà utilizzato da operatori dell'Azienda Ospedaliera San Paolo in considerevole numero e con orari variabili soggetti a turni di lavoro. In questo contesto è utile prevedere degli strumenti e dei metodi di supporto all'apprendimento che permettono al singolo operatore o a gruppi di operatori di incrementare e approfondire in modo autonomo e dalla propria postazione le capacità di utilizzo dei moduli applicativi che formano il Sistema Informativo.

Si chiede quindi la fornitura di un Sistema informativo di Addestramento ed Apprendimento (il cosiddetto Ambiente di Formazione "F" citato al Capitolo 4 Requisiti non funzionali dei sistemi applicativi) che sia in grado di supportare tre modalità di supporto all'apprendimento: la prima più classica mediante la gestione di sessioni di formazione in aule virtuali, la seconda più innovativa mediante l'impiego di tutor di formazione, la terza implementando soluzioni applicative dotate di help online e suggerimenti contestuali.

Gli obiettivi del Sistema di Addestramento e Formazione devono consentire di raggiungere come minimo i seguenti risultati:

- Implementazione di video-tutorial sulle funzionalità cardinali dei moduli applicativi più critici;
- Lezioni on-line dove l'utente può trovare autonomamente risposta alle sue domande inerenti al "saper fare".

Il Sistema di Addestramento e Formazione deve esprimere come minimo le seguenti funzionalità:

- Strutturazione e gestione dei corsi, dei contenuti e dei moduli didattici;
- Strumenti di supporto alla didattica quali forum/wiki, quiz, glossari;
- Integrabile e richiamabile dai diversi moduli applicativi del Sistema Informativo;

- Gestione automatica e ottimizzazione della banda lato utente in modo continuativo durante tutta la durata delle sessioni di lavoro.

Sono gradite soluzioni che consentono l'utilizzo del Sistema di Addestramento e Formazione senza l'impiego di specifici client.

Per ciò che concerne la metodologia delle lezioni seguite con un tutor d'apprendimento il Sistema di Addestramento e Formazione deve supportare la gestione della formazione in Moduli Didattici che devono corrispondere alle seguenti caratteristiche minime:

- Gestione della loro classificazione e utilizzo secondo i seguenti criteri: Obbligatori (Moduli Didattici che devono sempre essere completati), Opzionali oppure Raccomandati ma opzionali;
- Riutilizzabili ossia strutturati in modo autonomo affinché possano essere impiegati in diverse situazioni di apprendimento;
- Garantire l'autonomia dell'utente per acquisire conoscenze e competenze in modo personale cioè secondo i suoi bisogni e i suoi tempi di apprendimento;
- Essere un'unità completa che consente di apprendere uno specifico contenuto;
- Impiego della multimedialità, uso di vari linguaggi e stimoli che coinvolgono i vari stili di apprendimento;
- Interattività: l'utente deve interagire con il materiale didattico e con gli altri utenti/docenti;
- Autovalutazione dell'utente durante il processo di apprendimento o finale, in altre parole al termine di un percorso che si articola attraverso più moduli didattici.

Per ciò che concerne la metodologia delle lezioni seguite con un formatore on-line il Sistema di Addestramento e Formazione deve corrispondere come minimo alle seguenti caratteristiche:

- Assegnare un nome a ogni utente e salvare le configurazioni dell'aula e dell'insegnante che tiene le lezioni;
- Funzione appello per poter immediatamente assegnare e visualizzare gli utenti con il nome corretto;
- Consentire di visualizzare sul monitor degli utenti la lezione tenuta dal formatore sul proprio monitor (testi e fotografie, disegni) a uno/ a gruppi/ a tutti;
- Consentire al formatore di intervenire sulla postazione di un utente e prendere il controllo di mouse e tastiera;
- Consentire al formatore di scegliere un utente e far tenere la lezione a tutta la classe inviando la visualizzazione del proprio monitor;
- Consentire al formatore di visualizzare sul proprio schermo i monitor di uno o più alunni per controllare il loro lavoro (osservazione contemporanea o in sequenza);
- Consentire l'invio della voce del formatore a uno/ a gruppi/ a tutti;
- Consentire o bloccare i programmi usati dagli utenti a uno/ a gruppi/ a tutti;
- Consentire al formatore l'invio o la copia di files alle postazioni utente selezionate;
- Consentire al formatore la condivisione in lettura e scrittura di files con la postazione utente selezionata;
- Consentire al formatore di creare diversi test a risposta multipla con l'ausilio di testi e immagini;. Tali test possono essere salvati e riutilizzati per classi diverse.
- Consentire al formatore di inviare tali test a uno o più utenti, ottenere le loro risposte e salvare i risultati di ogni alunno per una successiva valutazione;
- Consentire al formatore di scrivere in una finestra di chat e vedere quindi le loro risposte in tempo reale;
- Consentire al formatore di leggere in qualsiasi momento lo scritto di ogni alunno grazie alle funzioni di salvataggio dei file.

Il Sistema di Formazione e Addestramento deve integrarsi con il Sistema di autenticazione descritto al Capitolo 4 Requisiti non funzionali dei sistemi applicativi, al fine di condividere le funzionalità di SSO richieste. Queste condizioni dovranno poter essere applicate anche ricorrendo alla definizione di policy basate su gruppo, ruolo e singolo utente, a partire da singoli documenti fino a restrizioni granulari a livello di riga e valore.

L'Offerente deve presentare nel proprio elaborato la soluzione proposta alle richieste espresse nel presente capitolo.

PASSAGGIO IN ESERCIZIO, COLLAUDO DEFINITIVO E CHIUSURA

La conclusione della fase di collaudo funzionale positivo porta la soluzione collaudata a essere messa in esercizio avviando il periodo di osservazione della qualità della soluzione in produzione. Tale periodo di osservazione è definito in mesi sei (6) a partire dalla messa in produzione della soluzione (go-live). Il periodo di osservazione è finalizzato a rilevare eventuali difformità della soluzione applicativa in termini sia prestazionali (sotto carico) sia funzionali (correttezza delle operazioni nelle varie condizioni operative e rispondenza a tutte le casistiche gestionali).

Qualunque tipo di difformità o malfunzionamento si dovessero riscontrare rispetto alle corrette condizioni operative sarà a carico dell'Aggiudicatario intervenire per risolverle nel rispetto di quanto indicato nel paragrafo 7.3.1.4 Manutenzione Correttiva

Qualunque personalizzazione agli applicativi che verrà richiesta durante tale periodo e valutata positivamente dal "Gruppo Operativo e Flussi Informativi" dovrà essere implementata senza oneri aggiuntivi a carico dell'Azienda.

Al termine del periodo di osservazione in assenza di significative difformità si provvederà a formalizzare il collaudo definitivo della soluzione applicativa/servizio e da quel momento si provvederà a far decorrere i termini contrattuali legati alla chiusura di progetto.

5.7 Gestione del programma/progetto

Questa sezione del documento descrive le modalità adottate per gestire le comunicazioni all'interno del Progetto complessivo, con una serie di principi di ordine generale.
Lo scopo di queste procedure é facilitare il Project/Program Management nel formalizzare e mantenere un archivio storico di tutte le relazioni importanti fra il Fornitore ed il corrispondente Project Manager dell'Ente.
La procedura di gestione delle segnalazioni registra e gestisce tutte quelle che nascono durante il ciclo di vita del progetto; fornisce le informazioni sul loro stato, controlla tutto il loro processo e fornisce il feedback a chi ha emesso la segnalazione circa le azioni che sono state intraprese di conseguenza.
Questo capitolo spiega il modo in cui vengono sollevati problemi e suggerimenti, ed il meccanismo all'interno del metodo per gestire i vari tipi di segnalazioni.

Gestione delle segnalazioni
Il processo delle segnalazioni è innescato al nascere di una criticità sul progetto, per documentare un cambiamento all'interno del progetto stesso oppure un errore riscontrato in uno delle sue parti.
Una segnalazione, che ogni membro del gruppo di progetto (Ente o Fornitore) può originare, é in generale un problema riscontrato, una differenza di opinioni, un suggerimento o una questione in sospeso, che richiede per la sua chiusura lo svolgimento di una serie di attività.
Se la segnalazione non può essere analizzata e risolta immediatamente, dovrà essere documentata e tracciata attraverso questa procedura, che gestirà pertanto solo le più significative.
Si richiede quindi al Fornitore la creazione della procedura necessaria a gestire e regolare quanto sopra esposto.

Report e documentazione di progetto
Il Proponente dovrà fornire l'elenco dei report e della documentazione di progetto che dovrà essere gestita in fase di progetto. A titolo esemplificativo si presenta un elenco minimale di documentazione auspicabile, per la gestione della quale dovranno essere proposte adeguate procedure.

Documentazione	Contenuti
Report Periodici	Attività pianificate per i mesi successivi Aggiornamenti grafici per illustrare i progressi del progetto Problematiche principali da porre all'attenzione del management/Comitato Scientifico Aggiornamenti sulla posizione dei rischi Decisioni da prendere da parte del Responsabile del Programma o del Comitato Strategico nei mesi successivi
Manuale di Progetto	Descrizione e organizzazione del progetto Ruoli e responsabilità principali Standard e linee guida per la pianificazione di progetto Standard e linee guida per il reporting di progetto Processi di identificazione e gestione dei rischi Standard e procedure tecniche e funzionali di implementazione Processi di identificazione e gestione delle problematiche Procedure di gestione del cambiamento Procedure di approvazione per i rilasci di programma
Piano di Riduzione dei Rischi	Dettagli dei rischi da gestire o ridurre Azioni da intraprendere per ridurre tali rischi Dettagli dei possibili piani di riduzione dei rischi Piano di Continuità ed Emergenza – Piano di Disaster Recovery e Piano di Continuità Operativa (per la gestione dei blocchi ai sistemi forniti, per il ripristino dell'operatività, come meglio specificato nel paragrafo 9 Approvvigionamenti tecnologici)
Relazioni, Verbali, Report	Project progress report in preparazione alle riunioni di avanzamento con l'Ente (PPR) Verbali di riunioni di avanzamento con l'Ente Verbali di riunioni di coordinamento interno Verbale di collaudo – Verbale di test Incident reports o Report di eccezione (IR) Report/Nota di intervento tecnico di manutenzione
Documentazione tecnica	Documento di analisi Documento di specifica dei requisiti Modello dei processi e dei casi d'uso per ogni componente applicativa Documento di change request (per l'avvio di revisioni congiunte di una specifica progettuale concordata inizialmente) Scheda/Documento di configurazione applicativa Piano di collaudo Piano di test Materiali formativi e manualistica cartacea/online per gli utenti Materiali formativi e manualistica cartacea/online per gli amministratori/tecnici di sistema

Tabella 8 - Report e documentazione di progetto

Per rendere efficienti le attività di gestione del progetto e di condivisione delle informazioni il Proponente dovrà predisporre un repository dedicato per la gestione organizzata in formato elettronico della documentazione di progetto ed una istanza di un Project Management Information System (PMIS) a sua scelta.

Per alcuni dei momenti e dei documenti citati si forniscono nel seguito delle indicazioni più specifiche ritenute di particolare rilevanza nel coordinamento dei rapporti tra proponente ed Ente.

Riunioni formali – indicazioni generali

Le riunioni formali saranno un momento di incontro e discussione dei partecipanti al progetto, e quindi saranno organizzate e gestite secondo quanto qui di seguito riportato, fatte salve modalità specifiche descritte nei paragrafi successivi.

La convocazione della riunione potrà essere effettuata, in funzione dell'oggetto della riunione stessa, da un Project Manager (PM) o da un altro dei referenti identificati nei Gruppi di Lavoro del Fornitore o dell'Ente.

In sede di riunione (o subito dopo) sarà redatto dal Fornitore un verbale, che sarà inviato per revisione a tutti i partecipanti alla riunione stessa, per posta elettronica, fax o altro mezzo, entro 5 giorni lavorativi.
Le revisioni, per poter essere incorporate, dovranno pervenire entro 5 giorni lavorativi dalla data di invio della bozza del verbale, trascorsi i quali il documento sarà consolidato, inviato a tutti i partecipanti ed archiviato.

Riunioni di avanzamento lavori

Gli avanzamenti del progetto sono controllati attraverso i Rapporti sullo Stato di Avanzamento Lavori (Project Progress Report) durante le Riunioni di Avanzamento Lavori che si terranno con cadenza che sarà stabilita di comune accordo tra le parti.
Il Project Progress Report (PPR) è un documento, il cui schema redatto dal Fornitore con cadenza mensile, entro i primi 5 giorni lavorativi del mese successivo. Tale report è inviato all'Ente almeno due giorni prima della relativa Riunione di Avanzamento, durante la quale esso sarà esaminato, confrontato con la pianificazione corrente ed infine approvato. Cadenze diverse potranno essere concordate con l'Ente a seconda dell'opportunità e del periodo di progetto (report più frequenti, ad esempio mensili, nei periodi di maggiore criticità, quale la fase di transizione, e più diradati successivamente, a regime operativo).
Le riunioni di avanzamento potranno anche non tenersi in modo formale nel caso in cui ci siano situazioni di difficoltà ad organizzare gli incontri. In questi casi il Program/Project Manager prepara il Project Progress Report alla luce delle informazioni che saranno state acquisite in incontri ristretti, aggiornamenti telefonici (o conference call), o altre modalità di comunicazione (e-mail, etc.) che saranno di volta in volta stabilite.
Il Project Progress Report (P.P.R.) riporta le seguenti informazioni:

- Attività svolte secondo i piani: Viene riportata una breve descrizione delle attività previste nel periodo ed i risultati ottenuti. Commenti alle attività svolte vengono aggiunti se ritenuti interessanti.
- Attività pianificate ma non eseguite: Vengono elencate le attività previste e non eseguite, unitamente alle motivazioni che hanno reso impossibile l'esecuzione (ritardi di esecuzione, ripianificazione, cancellazione dell'attività, etc.). Se ci sono date di ripianificazione, esse vengono riportate.
- Attività svolte ma non pianificate: Si tratta di attività che non erano state pianificate ma che sono state eseguite a seguito di necessità contingenti (anticipazione di attività, nuove attività richieste con procedure di change management, etc.)
- Obiettivi di prossimo periodo: Vengono elencati i principali obiettivi del prossimo periodo.
- Problemi e Warnings: Questa sezione serve ad illustrare i principali problemi incontrati, o solo previsti, che possono influenzare negativamente la riuscita del progetto e sui quali il team di progetto e' chiamato alla massima collaborazione ed attenzione, al fine di rimuoverli o di aggirarli.

Diagrammi di GANTT e pianificazione risorse

Il Gantt di programma e dei sottoprogetti deve essere costantemente aggiornato e disponibile ai referenti dell'Ente attraverso la piattaforma di PMIS messa a disposizione dal Proponente.
In aggiunta, con cadenza da valutare congiuntamente tra il Fornitore e l'Ente (tipicamente unitamente ai PPR), saranno formalmente emessi dal Fornitore diagrammi di Gantt aggiornati in modo da fornire un maggior dettaglio sullo stato del progetto e sulla pianificazione, tali diagrammi rappresentano la pianificazione di base rispetto alla quale viene verificato l'avanzamento lavori.

La scheda con il Gantt deve contenere, per il programma complessivo ed ogni sottoprogetto almeno:

- Identificativo della attività
- Nome attività
- Percentuale del risultato stimato dal project manager
- Date di inizio e fine delle attività previste
- Date di inizio e fine effettive.

I diagrammi di Gantt emessi dal fornitore saranno tutti storicizzati e pubblicamente disponibili dalla piattaforma documentale citata in precedenza.

Gestione delle eccezioni, interfaccia con l'Ente, Escalation path

Durante il progetto, il Program Manager deve essere allertato di ogni situazione causante inefficienza e perdita di tempo. E' sua responsabilità identificare queste situazioni e correggerle. Egli deve predisporre i "sensori" appropriati ed essere pronto a rispondere con rapidità quando insorgono problemi.

I problemi che non possono essere risolti internamente al progetto, devono essere scalati al Comitato Strategico.

Il "report di eccezione" è un segnale che il Project/Program Manager condividono ai corrispettivi referenti dell'Ente per avvisarli che una o più fasi del progetto saranno o si trovano già al di fuori dei margini di tolleranza. Il "report di eccezione" descrive la deviazione prevista rispetto ai piani, fornisce una analisi sia della eccezione sia delle scelte disponibili per il prosieguo, e suggerisce la scelta più opportuna.

Il Report di eccezione contiene:

- una descrizione della causa di deviazione del piano
- conseguenze della deviazione
- scelte disponibili
- effetto di ogni scelta sul progetto
- suggerimenti dei Project/Program Manager.

Un report di eccezione di solito conduce ad una riunione per l'approfondimento della materia e per stabilire la decisione finale ed un eventuale coinvolgimento del Comitato Strategico.

5.8 Livelli di qualità richiesti per la gestione del programma/progetto (SLA)

Nella presentazione della sua proposta tecnica l'Azienda/RTI dovrà descrivere, con la stessa articolazione di seguito presentata, gli elementi caratterizzanti l'implementazione dei servizi richiesti qualora dovesse risultare affidatario dell'incarico. Qualora lo ritenesse utile il Proponente può, in fase di presentazione dell'offerta, formulare approcci alternativi a quelli presentati per i singoli servizi.

Durante l'esecuzione del contratto, l'Ente potrà richiedere al Fornitore di sottostare ad attività di auditing dei servizi forniti. Tali attività potranno essere svolte dai Responsabili individuati dall'Ente, da persone espressamente delegate, o da una Società esterna appositamente incaricata.

Scopo delle attività di auditing sarà la valutazione dello stato delle attività svolte dal Fornitore e la verifica della loro conformità rispetto alla programmazione concordata e al contratto.

Indicatore	Modalità di valutazione	SLA	Penali/Azioni
Completezza del livello di integrazione	Verifica del livello di integrazione tra i diversi moduli della soluzione offerta e con gli applicativi e banche dati esistenti N° di integrazioni effettuate N° di integrazioni previste	Il valore minimo richiesto di integrazione è di 0,9	10.000 euro per ogni punto decimale di scostamento

Accuratezza delle attività di test e collaudo	Verifica puntuale delle singole personalizzazioni e parametrizzazioni del SW in base a quelle previste nel documento che sarà predisposto tra l'AO San Paolo ed il Fornitore	Il valore minimo di accuratezza delle funzionalità richiesto è di 0,9	10.000 euro per ogni punto decimale di scostamento
Completezza del livello dei dati pregressi	Verifica puntuale dei dati pregressi recuperati in base a quanto previsto nel documento che sarà predisposto in accordo tra AO San Paolo ed il Fornitore. N° sistemi dai quali si sono recuperati i dati con completezza valutata adeguata / N° sistemi previsti per il recupero dati	Il valore minimo richiesto di integrazione è di 0,9	10.000 euro per ogni punto decimale di scostamento
Rispetto tempistica di rilascio per ciascuna attività (progetto, rilascio, analisi, ecc.)	Verifica della tempistica del piano di rilascio previsto e concordato in fase di avvio progetto	Diagramma cronologico concordato	500 euro per ogni giorno di ritardo
Rispetto del mix di risorse professionali richieste nell'organigramma di progetto	Verifica delle figure professionali impiegate	Organigramma di progetto approvato	10.000 euro/anno (commisurati al periodo in cui quella figura professionale non è presente nel progetto) per ogni figura professionale non formalizzata nell'organigramma di progetto rispetto a quanto approvato in sede di offerta
Rispetto del livello di competenze del Program Manager e Project Managers	Valutazione del curriculum del Project Manager. Saranno valutati i seguenti ambiti: • Formazione • Esperienza	Il curriculum minimo richiesto dovrà considerare quanto specificato nell'apposita sezione del presente Capitolato	Il curriculum minimo richiesto conferma l'accettazione della risorsa; in mancanza si attiva la sostituzione di tale figura a carico del Fornitore.
Rispetto del numero di giornate previste per l'affiancamento a seguito di sostituzione permanente del personale con ruolo chiave	Valutazione del tempo intercorso tra la data di inizio e di fine affiancamento	Il valore minimo è di 4 settimane lavorative (20 giorni lavorativi)	200 euro per ogni giornata in meno rispetto al valore minimo indicato, in ogni caso il valore non può essere inferiore a 2 settimane lavorative.
Contenuto informativo insufficiente (riferito alla documentazione di progetto)	Verifica documentale	Regole specificate nel presente capitolato tecnico o successivamente formalizzate tra le parti	200 euro per ogni report dove non si riscontra il contenuto informativo concordato, fatte salve ulteriori penali per il ritardo di consegna

Efficacia materiale e attrezzature didattiche	La rilevazione viene effettuata tramite un questionario di gradimento da somministrare alla fine dell'erogazione di ciascun corso, tramite la domanda "in quale misura ritiene che il materiale didattico sia esaustivo rispetto ai contenuti trattati?". Il giudizio sarà dato su scala da 1 a 10. Sarà valutata la media aritmetica tra tutti i questionari.	Il valore minimo atteso è di 7.	In mancanza di tale raggiungimento, dovranno essere attuate specifiche azioni correttive a carico del Fornitore entro 2 giorni lavorativi, ed in ogni caso prima della successiva sessione di formazione. Qualora anche in questa sessione il punteggio non superasse il valore minimo verrà applicata una penale dello 0,1% sul costo della fase di progetto collegato al modulo applicativo, costo riportato nell'Allegato 2 dell'Offerta economica; tale penale si applicherà per ogni sessionesuccessiva in cui il livello minimo non superi la soglia
Efficacia didattica del docente	La rilevazione viene effettuata tramite un questionario di gradimento da somministrare alla fine dell'erogazione di ciascun corso, tramite le domande "Come valuta il grado di efficacia (profondità ed ampiezza dei contenuti) dei docenti nel trattare gli argomenti del corso?" e "Come valuta la chiarezza espositiva dei docenti nel trattare gli argomenti del corso?". Il giudizio, dato su scala da 1 a 10 su ciascuno dei quesiti, risulta dalla media aritmetica delle due risposte. Sarà valutata la media aritmetica tra tutti i questionari.	Il valore minimo atteso è di 7.	In mancanza di tale raggiungimento, dovranno essere attuate specifiche azioni correttive a carico del Fornitore, ed in ogni caso prima della successiva sessione di formazione. Qualora anche in questa sessione il punteggio non superasse il valore minimo verrà applicata una penale dello 0,1% sul costo della fase di progetto collegato al modulo applicativo, costo riportato nell'Allegato 2 dell'Offerta economica; tale penale si applicherà per ogni sessione successiva in cui il livello minimo non superi la soglia

Efficacia dell'intervento formativo	La rilevazione viene effettuata tramite i questionari di verifica di fine corso che dovranno essere predisposti per consentire la rilevazione delle competenze acquisite(conoscenze e abilità operative). N° utenti sufficienti / N° utenti formati (in percentuale) Un utente è considerato sufficiente se la somma dei punti assegnati a ciascun quesito supera il 60% del punteggio totale previsto. Tale livello di servizio si intende sui soli operatori che saranno formati dal Fornitore.	Il valore minimo richiesto è di 0,7	Ripetizione delle attività formative per i non sufficienti. 0,1% del costo della fase progettuale collegato al modulo/i oggetto di formazione, costo riportato nell'Allegato 2 dell'Offerta economica., se la situazione si ripete dopo la seconda sessione.

Tabella 9 - Livelli di qualità richiesti per la gestione del programma/progetto

5.9 Documentazione del sistema

Nella presente sezione viene descritta la documentazione che il Fornitore è tenuto a produrre. Tale documentazione dovrà essere mantenuta a cura del Fornitore e gli aggiornamenti dovranno essere resi sempre disponibili all'AO San Paolo.

Il Fornitore è tenuto a produrre la seguente documentazione:

- Manuale utente di ogni applicativo
- Manuale tecnico di ogni applicativo
- Manuale d'installazione di ogni applicativo
- Elenco e documentazione tecnica delle interfacce e protocolli utilizzati
- Documentazione e struttura della base dati installata ed in esercizio
- Documentazione degli utenti e profili impiegati e loro correlazione degli accessi alle risorse ed ai dai del sistema

5.10 Exit management

Nella presente sezione vengono descritte le attività e le procedure che saranno richieste al Proponente nella fase finale del rapporto contrattuale, per il passaggio delle consegne al personale dell'Ente per le aree di competenza previste, e per il trasferimento di tutte le conoscenze necessarie a garantire la fluida transizione nella erogazione e la continuità operativa per l'utenza dei servizi in fornitura dell'Ente.

Alla scadenza del contratto il Proponente presterà l'assistenza necessaria a trasferire la gestione dei servizi all'Ente o ad una terza parte da esso individuata per un periodo pari al minimo agli ultimi tre mesi di contratto.

La fase di Exit management, oltre a quanto detto, contempla i seguenti aspetti:

- Fornitura del servizio e delle modalità di garanzia di continuità nella fase di trasferimento;
- Gestione del processo di trasferimento: ruoli, responsabilità, autorizzazioni e risorse da assegnare;
- Diritti di proprietà intellettuale: accordi necessari, licenze, etc.;
- Due diligence: definizione della documentazione e dei contenuti da trasferire a un altro Proponente subentrante, nonché la definizione delle altre obbligazioni e penalità previste;
- Contratti e licenze;
- Sicurezza;
- Piano di comunicazione.

In particolare, sulla base dei contenuti e delle caratteristiche qualificanti dell'attività di Exit, il Proponente si deve impegnare durante la fase finale, fino al termine del periodo contrattuale a soddisfare i seguenti requisiti generali:

- Non vi saranno impatti o interruzioni del servizio causate specificamente dalle attività di passaggio di consegne;
- Non vi saranno decadimenti dei livelli di servizio, specificamente imputabili al passaggio delle consegne e all'affiancamento del personale del Proponente con quello subentrante;
- Dal punto di vista dell'utente finale, non vi saranno significativi cambiamenti, specificamente imputabili al passaggio delle consegne, che possano inficiare le attività operative.

La proposta di una adeguata strategia di exit sarà oggetto di approfondita valutazione tecnica.

Di seguito si riporta una traccia dei contenuti e delle caratteristiche qualificanti dell'attività di Exit, che dovranno essere progettate e gestite di concerto con l'Ente:

- Piano di Transizione: Le attività di affiancamento e rilascio sono specificate e governate da uno specifico Piano di Transizione, in cui saranno riportate tutte le attività previste in termini di tempi, risorse impiegate, punti di verifica e controllo dei risultati attesi, criteri di accettazione, i rischi, la cadenza degli incontri per la verifica dello stato di avanzamento delle attività.
- Responsabilità: durante il periodo di affiancamento e migrazione al termine del Contratto, la responsabilità dei Servizi viene mantenuta dal Fornitore fino al termine previsto contrattualmente.
- Governo del processo: il Fornitore assicura tutte le attività finalizzate a coordinare e verificare la corretta ed efficace esecuzione delle attività di Affiancamento e Rilascio nel rispetto dei termini concordati nonché la coerenza con i requisiti, i vincoli ed i termini stabiliti nei documenti contrattuali; a tale scopo viene individuata una figura unica per il Fornitore (Program Manager) che coordinerà tutte le attività e che interfaccerà l'Ente ovvero l'eventuale Fornitore terzo subentrante.
- Continuità dei servizi: al fine di garantire all'Ente il mantenimento dei richiesti livelli di servizio da parte del subentrante, nel Piano di Transizione sono previste fasi di verifica e validazione sia del trasferimento di know-how che del rilascio della documentazione; altresì, contestualmente al trasferimento delle conoscenze, si prevede un adeguato periodo di affiancamento delle risorse del subentrante nella operatività corrente del Fornitore uscente.
- Risorse professionali: un gruppo di risorse del Fornitore appositamente designato affiancherà le risorse dell'Ente e/o del Fornitore subentrante per il trasferimento delle conoscenze sui servizi e sulle relative attività di gestione; il team sarà composto da personale già impegnato nell'erogazione dei servizi.

6 Caratteristiche dei servizi professionali richiesti

6.1 Analisi della realtà aziendale As-Is e modello To-Be

Parte dell'incarico riguarderà la proposta di un modello target per :

- L'analisi degli attuali processi operativi e gestionali impattati dalle soluzioni applicative oggetto della presente gara e la conseguente riprogettazione per:
  - allinearle alle best practice di settore;
  - alle specifiche esigenze e specificità della Azienda Ospedaliera San Paolo.

  Ne deriverà una attività di Gap Analysis che dovrà poi condurre alle attività di parametrazione e/o personalizzazione delle soluzioni applicative proposte.

- La nuova organizzazione operativa della Funzione Sistemi Informativi dell'AO San Paolo, per quanto riguarda ruoli, competenze, meccanismi organizzativi, strutture operative del Fornitore, processi di collegamento tra Ente e Fornitore (vedi Capitolo 7 Gestione operativa del servizio);
- L'architettura del nuovo sistema informativo aziendale (vedi Capitolo 3 Requisiti funzionali per il patrimonio applicativo del nuovo sistema informativo ospedaliero e Capitolo 4 Requisiti non funzionali dei sistemi applicativi);

ovviamente nel pieno rispetto dei requisiti espressi nel presente documento. Quanto proposto sarà soggetto a concertazione con i referenti dell'Ente, che avrà facoltà di negoziarne le caratteristiche proposte.

6.2 Supporto alla standardizzazione e digitalizzazione della documentazione clinica

La digitalizzazione della cartella clinica richiede preliminarmente una attività di standardizzazione della documentazione clinica di cartella, inclusi gli schemi terapia. Obiettivo dell'Azienda Ospedaliera è quello di uniformare più possibile i modelli di documentazione sanitaria dei diversi reparti e ambulatori relativamente alle parti comuni. Si intende invece mantenere le specificità relativamente ai dati e moduli necessari per lo svolgimento dell'attività specialistica.

In quest'ottica, al Fornitore è richiesto di:

- Collaborare in modo proattivo con i referenti dell'Ente alla standardizzazione della documentazione e alla loro trasposizione in formato elettronico facilmente parametrabili sulle esigenze dei singoli reparti. A questo scopo verrà creato un tavolo di lavoro ad hoc interno all'azienda, partecipato anche da uno o più referenti tecnici del Fornitore;
- Verificare che dai moduli siano facilmente estrapolabili le informazioni necessarie a monitorare le performance di processo e valutare eventuali interventi migliorativi in ottica di aumento dell'efficienza e della sicurezza;
- Mantenere l'interoperabilità del dato come minimo tra le parti comuni della cartella clinica e della refertazione;
- Codifiche dei dati e aggancio a codifiche e vocabolari standard.

Eventuali personalizzazioni richieste e concordate con ciascun servizio e con i referenti interni del progetto dovranno essere tutte implementate prima che il sistema venga messo in funzione in ciascun reparto. Tale servizio di sviluppo è quindi parte integrante della fornitura e deve interamente essere compreso nell'offerta economica (cfr sezione precedente).

Si ricorda, come già specificato in precedenza, che le analisi condotte e la documentazione/modulistica aziendale devono essere raccolte e messe a disposizione dell'Ente dal fornitore.

6.3 Supporto alla razionalizzazione delle anagrafiche aziendali

Supporto alla razionalizzazione delle anagrafiche pazienti e contatti. Contestualmente all'implementazione della nuova soluzione di Anagrafica centrale pazienti e contatti, è richiesto un supporto nell'attività di analisi, recupero, pulizia , implementazione dello storico delle anagrafiche attualmente storicizzate sul sistema anagrafico attuale.

Supporto alla razionalizzazione delle anagrafiche dipendenti. Contestualmente all'implementazione della nuova soluzione di Sistema di gestione delle Risorse Umane, è richiesto un supporto nell'attività di analisi, recupero, pulizia , implementazione dello storico delle anagrafiche dipendenti e collaboratori attualmente storicizzate sul sistema attuale.

Supporto alla razionalizzazione anagrafiche di Farmacia. Contestualmente all'implementazione del nuovo sistema informativo di gestione della farmacoterapia e del nuovo sistema gestionale integrato, è richiesto al Fornitore un supporto diretto nella razionalizzazione della anagrafica farmaci, presidi e dispositivi in uso in azienda, nonché nella razionalizzazione delle codifiche del farmaco.
In particolare l'Ente richiede di collaborare con i propri referenti medici, farmacisti, infermieri, responsabili della qualità, svolgendo analisi e attività consulenziale al fine di:

- Portare a compimento la razionalizzazione delle anagrafiche di farmaci, dispositivi, presidi, strumenti gestiti centralmente dalla Farmacia, al fine di permettere l'implementazione nella nuova soluzione di anagrafiche "pulite", coerenti, consistenti, univoche;
- Includere nella soluzione applicativa funzionalità a supporto della Farmacia e dei reparti per la gestione centralizzata delle informazioni inerenti ai farmaci, e delle fonti bibliografiche ad essi associati, integrando le informazioni necessarie alla corretta gestione del rischio clinico e alla decisione clinica inerenti ai farmaci utilizzati;
- Identificare procedure efficaci di manutenzione e aggiornamento delle informazioni sui farmaci nei sistemi ed archivi aziendali.

Per portare a termine questa attività il Fornitore dovrà interagire con i referenti interni delle strutture competenti in materia all'interno dell'Ente.

Supporto alla razionalizzazione anagrafiche e codifiche area magazzino-logistica. Contestualmente all'implementazione del nuovo sistema gestionale integrato, è richiesto al Fornitore un supporto diretto nella razionalizzazione delle anagrafiche e codifiche dei materiali, servizi, beni di magazzino approvvigionati dall' azienda, che dovranno poi essere implementate nella nuova soluzione. Questo chiaramente al fine di basare la nuova soluzione sin dall'inizio su un sistema di anagrafiche "pulite", coerenti, consistenti, univoche.
Analogamente, la nuova soluzione dovrà essere inizializzata con lo stato attuale dei beni in carico all'azienda, con un apposita procedura a partire dalla fotografia disponibile sui sistemi gestionali attuali.
Per portare a termine questa attività il Fornitore dovrà interagire con i referenti interni delle strutture competenti in materia all'interno dell'Ente.

6.4 Adeguamento, personalizzazione, implementazione e diffusione in tutta la realtà aziendale degli strumenti applicativi inclusi nell'offerta

Questi servizi si riferiscono alle attività di adeguamento degli strumenti applicativi inclusi nell'offerta per soddisfare i requisiti funzionali indicati nel Capitolo 3 Requisiti funzionali per il patrimonio applicativo del nuovo sistema informativo ospedaliero del presente capitolato.

Eventuali esigenze di dettaglio che emergessero in fase di analisi, implementabili tramite ulteriori configurazioni rientrano in questa tipologia di servizio.

Nella fase di realizzazione, si prevede di attivare una serie di gruppi operativi tra Fornitore ed Ente per l'identificazione delle configurazioni necessarie da apportare alla soluzione standard proposta in fase di gara. Per l'identificazione degli interventi di configurazione, si intende procedere con le seguenti modalità:

- Analisi dei processi interni per ciascun reparto o U.O., in maniera tale da determinare i dati che dovranno essere gestiti, la sequenza delle attività, gli operatori ed i luoghi nei quali avvengono i vari processi;
- Verranno costituiti degli specifici gruppi di lavoro composti da referenti aziendali come rappresentativi dell'utenza per i diversi ambiti funzionali;
- Lo specifico gruppo di lavoro interagirà con gli esperti della società Fornitrice per identificare le configurazioni da implementare nell'applicativo;
- Una o più sessioni di presentazione del modulo/applicativo interessato;
- Le configurazioni verranno implementate direttamente nell'ambito delle attività di verifica (se ottenibili con semplici interventi) o verbalizzate/realizzate immediatamente a valle degli incontri; in questo caso si provvederà ad una successiva verifica della corretta realizzazione delle funzionalità individuate.

Per tutte le unità operative dovrà essere predisposto un documento sintetico riportante le personalizzazioni richieste e concordate, che dovrà essere sottoscritto dal Direttore di Unità Operativa e dal Project Manager dello specifico sottoprogetto di implementazione per accettazione.
Le personalizzazioni iniziali richieste e concordate con ciascun reparto/U.O., dovranno essere tutte implementate dall'aggiudicatario prima che il sistema venga messo in funzione in ciascun reparto/U.O. Tale servizio di sviluppo delle personalizzazioni di reparto/U.O è pertanto parte integrante della fornitura e deve interamente essere compreso nell'offerta economica.
In fase di analisi delle offerte saranno positivamente valutate presenze di verticalizzazioni già funzionanti per soddisfare specifiche esigenze di reparti di cura specialistici che permettano di ridurre i tempi di adeguamento della soluzione alle caratteristiche dei reparti.

Le personalizzazioni e configurazioni delle componenti applicative di area clinico-sanitaria e di area amministrativa dovranno essere conformi agli standard Joint Commission – JCI, adottati dall'A.O. San Paolo.

Si ricorda, come già specificato in precedenza, che le analisi condotte devono essere documentate e messe a disposizione dell'Ente tramite il sistema di BPM messo a disposizione dal fornitore (vedi Capitolo 3 Requisiti funzionali per il patrimonio applicativo del nuovo sistema informativo ospedaliero).

Per quanto riguarda l'implementazione del sistema, sono comprese le attività di predisposizione ed attivazione dei seguenti ambienti (vedi paragrafo 4.5):

1. AMBIENTE DI PRODUZIONE (PR);
2. AMBIENTE DI DISASTER RECOVERY (DR);
3. AMBIENTE DI TEST (TEST);
4. AMBIENTE DI SVILUPPO (DEV);
5. AMBIENTE DI FORMAZIONE (F).

Il Fornitore, nell'ambito della presente fornitura e senza oneri aggiuntivi per l'AO San Paolo, dovrà farsi carico di:

- fornire tutti i sistemi e i dispositivi necessari all'allestimento di tali ambienti;
- dell'esecuzione di tutte le attività e dei servizi professionali necessari all'installazione degli ambienti sopra elencati;
- dell'aggiornamento (all'ultima versione stabile rilasciata e delle patch di aggiornamento) di tutti gli ambienti sopra elencati, per tutti i software installati, per tutta la durata contrattuale;
- dell'acquisto delle licenze di aggiornamento, di tutti gli ambienti sopra elencati, per tutti i software installati, per l'intera durata contrattuale,
- dell'esecuzione di tutte le attività di test e collaudo degli ambienti sopra elencati.

Le modalità di attuazione dei singoli servizi di test e diffusione su tutta la realtà aziendale sono specificate al Capitolo 5 Gestione del progetto (Program/Project Management).

6.5 Servizio di migrazione delle banche dati esistenti e di recupero referti/dati pregressi dai sottosistemi del SIO attuale

Al fine di assicurare la continuità operativa ai processi amministrativi e sanitari dell'Ente, il progetto prevede che vengano acquisiti dati/archivi attualmente gestiti da quelle applicazioni che sono oggetto di sostituzione con nuovi moduli/strumenti. Questo sarà da dettagliare in un piano di migrazione la cui predisposizione è a carico del Proponente nel rispetto delle linee guida che seguono.

Gli oggetti del processo di migrazione saranno:

a) Documenti relativi a eventi precedenti attualmente presenti nel repository documentale attuale (es. lettere di dimissione, verbali di pronto soccorso, referti di laboratorio, referti diagnostici,..), ai quali deve essere garantito l'accesso da parte del nuovo sistema di cartella clinica elettronica e da parte del viewer del nuovo sistema di repository clinico aziendale;
b) Dati clinici in formato strutturato attualmente storicizzati nei principali sistemi dipartimentali dell'AO San Paolo. Per tutti gli altri applicativi si rimanda al punto (f) dell'elenco;
c) Dati selezionati necessari all'inizializzazione, a partire dalla fotografia disponibile sui sistemi attuali, degli applicativi deputati alla gestione economica aziendale, della contrattualistica, del personale, della gestione logistica, della gestione di magazzino, della gestione documentale (protocollo, determine, delibere);
d) Dati selezionati necessari all'inizializzazione dei processi operativi sanitari aziendali. Questo riguarda ad esempio agende, pazienti ricoverati, ordini in corso di esecuzione al momento della migrazione;
e) Documentazione storicizzata nell'attuale sistema di archiviazione e conservazione sostitutiva;
f) Dati e documenti clinici provenienti dai vari applicativi dipartimentali o basi dati specialistiche (es. Access) presenti in Azienda. Questa attività in particolare riguarda l'attivazione di specifici sottoprogetti di analisi, bonifica anagrafica, estrazione, trasformazione e caricamento dei dati dal vecchio al nuovo sistema (ETL), verifica della qualità del risultato.

I punti (a), (b), (c), (d), (e) si ritengono inclusi nel presente incarico. In fase di offerta il proponente dovrà specificare per ciascuno dei sottosistemi applicativi del SIO le tipologie di dati che si rende disponibile ad importare per l'inizializzazione dei nuovi sistemi e con che modalità intende procedere a questa attività. L'Ente ed il fornitore uscente si faranno successivamente carico di mettere a disposizione del nuovo Aggiudicatario eventuale documentazione tecnica richiesta. A valle del processo negoziale, tali specifiche dovranno poi essere ufficialmente trasmesse al responsabile di progetto e faranno fede per le successive attività di trasferimento dati.
In generale, le attività di analisi e la predisposizione dei programmi di estrazione/importazione dati rientrano nel perimetro di gara e dovranno chiaramente essere svolte congiuntamente da referenti del fornitore uscente, del fornitore aggiudicatario e dell'AO San Paolo. L'Aggiudicatario dovrà assicurare in fase di progetto l'assistenza tecnica nelle fasi di trasferimento dei dati e nei controlli di conformità.

Circa il punto (f), infine, l'Azienda si riserva di valutare insieme all'Offerente a seguito dell'aggiudicazione l'attivazione dei suddetti sottoprogetti specifici, che esulano dal perimetro dell'attuale incarico, ed il cui onere sarà a carico delle strutture interessate. Si richiede comunque al Proponente la quotazione di pacchetti di giornate per profili professionali funzionali allo svolgimento della presente attività.

A livello generale, i caricamenti "una tantum" richiesti dovranno essere eseguiti dall'Aggiudicatario prima della messa in esercizio della soluzione fornita.
La durata dell'attività derivata dai caricamenti dovrà essere effettuata nei tempi indicati al Capitolo 5 e considerata ai fini della predisposizione dei Piani di Allestimento ed Avviamento richiesti dal presente Documento. Per l'esecuzione delle attività necessarie ai caricamenti "una tantum" specificati nel presente Capitolo o altri caricamenti che si rendano necessarie durante il periodo contrattuale non dovranno essere richiesti all'Azienda oneri economici aggiuntivi.

7 Gestione operativa del servizio

I requisiti che seguono fanno riferimento ai servizi di manutenzione, di gestione operativa, assistenza in loco e remota per tutte le componenti hardware e software della soluzione progettuale messa a disposizione dell'Ente a partire dal termine dei lavori di implementazione di ogni soluzione in tutte le u.o. aziendali (diffusione). Sono ivi intese anche le componenti software che utilizzano hardware fornito dall'Ente (es. stampanti laser tradizionali o dispositivi di lettura ed identificazione delle terapie prodotte nel Laboratorio).

I servizi minimi richiesti al Fornitore sono quindi declinabili nelle seguenti tipologie/ambiti:
- **Gestione in fase di esercizio delle applicazioni fornite**
- **Assistenza sistemistica ed operativa per le infrastrutture oggetto della fornitura;**
- **Presidio di competenze specialistiche on-site.**

Nei paragrafi successivi vengono meglio dettagliate le caratteristiche di tali servizi.

In termini generali:

a) si precisa inoltre che il Fornitore deve impegnarsi ad effettuare rilasci ed aggiornamenti dei sistemi che comportino sospensioni dell'attività di reparto in orari non diurni (prima delle ore 7 e dopo le ore 17) e nel weekend, salvo accordi diversi presi caso per caso con i referenti della Struttura ICT dell'Ente.

b) **l'utilizzo del Framework ITIL o analogo framework di gestione per processi per l'implementazione dei processi di erogazione dei servizi richiesti è condizione auspicabile**: il Fornitore dovrà documentare come ha adottato e intende implementare presso AO San Paolo una metodologia di lavoro strutturata per la gestione operativa del servizio. La qualità della metodologia adottata dal Fornitore e configurazione dei processi secondo Framework come ITIL/PMI sarà oggetto di riconoscimento in fase di valutazione tecnica. La certificazione dei singoli curricula è richiesta esplicitamente solo ove indicato nel presente documento.

7.1 Organizzazione di governo

Già in fase di offerta le Società partecipanti dovranno produrre una proposta di organizzazione che assicuri il governo di tutte le attività collegate ai servizi richiesti; una descrizione di: attività, tempi, risorse e procedure operative di dettaglio. che esplichi in maniera esaustiva le modalità di attuazione della fornitura presso l'Ente. Su tale base entro un mese dalla firma del contratto e dall'avvio ufficiale del progetto la Società aggiudicataria in accordo con l'AO San Paolo dovrà definire in modo puntuale l'organizzazione a presidio delle attività , i compiti ed i ruoli del team tecnico di coordinamento che sarà composto da personale dell'Aggiudicataria e dell'AO San Paolo.

Figura chiave del fornitore dovrà essere il **Responsabile del Servizio** (Service Manager) di cui si delineano a titolo esemplificativo alcune responsabilità che riguardano principalmente:

- la definizione e l'avviamento della struttura organizzativa del Fornitore preposta alla gestione del servizio, con specifico riferimento all'individuazione e all'indirizzamento dei vari componenti della struttura e dei referenti delle diverse unità operative;
- la gestione dei rapporti con i referenti San Paolo per le questioni operative;
- l'assicurazione che l'implementazione dei servizi avvenga nel rispetto sia dei requisiti tecnologico/strutturali definiti dal contratto sia delle scadenze, garantendo, attraverso una costante azione di integrazione e raccordo con le altre funzioni e risorse interne, il pieno rispetto dei livelli di servizio fissati;
- la pianificazione delle attività relative ai servizi con puntuale assegnazione dei compiti delle risorse, definizione degli step di lavoro, valutazione dei rischi e definizione delle azioni di contenimento degli stessi;
- il controllo dell'andamento deiservizi e la verifica degli scostamenti rispetto ai target di servizio, l'implementazione delle azioni correttive se necessarie, il rilascio di rapporti periodici con trasmissione agli organi decisori competenti;
- la gestione degli imprevisti/rischi;
- l'indirizzamento all'utilizzo dei metodi e dei tool definiti dal Fornitore,
- ecc.

A tal fine si richiede che il **Service Manager**, il cui CV deve essere allegato alla proposta tecnica abbia un profilo con le seguenti caratteristiche base:

- Consolidata esperienza sia nello specifico ruolo per problematiche gestionali di tipo generale, sia di Progettazione Tecnica ed organizzativa;
- Esperienza come responsabile di progetti con livello di rischio e complessità significativi;
- Capacità di coordinare ed integrare gruppi di lavoro al fine del raggiungimento dell'obiettivo contrattuale;
- Pratica di pianificazione di attività di progetto in termini di tempi, costi e risultati;
- Gestione delle risorse umane associate al progetto;
- Competenza nei sistemi di quality management;
- Esperienza di lavoro in ambienti sanitari;
- Capacità di effettuare l'analisi finanziaria del progetto;
- Capacità di garantire il giusto flusso di informazioni con il cliente e all'interno del gruppo di progetto;
- Condurre durante il progetto le attività di sviluppo delle risorse (conoscenza, esperienza, capacità);
- Capacità di coinvolgere e dirigere gli eventuali partner coinvolti nell'iniziativa;
- Esperienza nell'identificare, valutare e gestire i rischi di progetto;
- Esperienza nello sviluppo di strategie per la riduzione dell'impatto e della probabilità dei rischi;
- Capacità di analizzare e monitorare il raggiungimento degli obiettivi sotto il profilo tecnico, economico e di rispetto dei tempi;
- Conoscenza delle architetture software e dell'ambiente IT;

Il curriculum minimo richiesto dovrà considerare almeno:

- Laurea (caratteristica auspicata);
- 5 anni di esperienza in analogo ruolo in progetti di carattere analogo nel settore della sanità.

7.2 Orari di servizio

Gli orari di servizio minimi richiesti sono esposti seguendo l'ordine dei servizi minimi richiesti sopra riportati. Nell'ambito della proposta il Concorrente potrà estendere tali orari proponendo nuove tabelle orarie; tale estensione sarà oggetto di maggiore punteggio nel relativo criterio di valutazione (criteri di valutazione parametro D).

Si precisa inoltre che nel seguito per "reperibilità" si intende la possibilità di attivare telefonicamente una risorsa addetta al servizio, che prenda in carico la richiesta e la evada mediante collegamento da remoto e/o interagendo telefonicamente con il richiedente.

I giorni di festività considerati sono i seguenti:

- 1 Gennaio
- 6 Gennaio
- Pasqua (variabile)
- Lunedì di Pasqua (variabile)
- 25 aprile
- 1 maggio
- 2 giugno
- 15 agosto
- 1 novembre
- 7 dicembre
- 8 dicembre
- 25 dicembre
- 26 dicembre

Tale elenco sarà aggiornato nel caso in cui vengano promulgati nuovi giorni di festività nazionale.

Manutenzione applicativa generale

A) Manutenzione correttiva

Applicazioni con livello di criticità “Alto (H)”

Giorno	Orario
Lunedì-Venerdì non festivi	8.30 – 17.30 e reperibilità per coprire le ore restanti
Sabato non festivo	Reperibilità per assicurare 7x24
Domenica e festivi	Reperibilità per assicurare 7x24

Altre applicazioni

Giorno	Orario
Lunedì-Venerdì non festivi	8.30 – 17.30
Sabato non festivo	8.30-12.30
Domenica e festivi	

B) Manutenzione adattativa-normativa

Giorno	Orario
Lunedì-Venerdì non festivi	8.30 – 17.30
Sabato non festivo	8.30-12.30
Domenica e festivi	

C) Manutenzione preventiva

Giorno	Orario
Lunedì-Venerdì non festivi	8.30 – 17.30
Sabato non festivo	8.30-12.30
Domenica e festivi	Solo per interventi urgenti

Manutenzione evolutiva delle soluzioni fornite con l’utilizzo di giornate a consumo;

Giorno	Orario
Lunedì-Venerdì non festivi	8.30 – 17.30
Sabato non festivo	
Domenica e festivi	

Assistenza sistemistica ed operativa per le infrastrutture oggetto della fornitura

Orario di riferimento per la disponibilità dei sistemi (finestra di System uptime), Gestione batch (execution)

Giorno	Orario
Lunedì – venerdì non festivi	Criticità H: 0:00 – 24:00 Criticità M: 8:00 – 22:00

Sabato non festivo	Criticità H: 0:00 – 24:00 Criticità M: 8:00 – 13:00
Domenica e festivi	Criticità H: 0:00 – 24:00

Sono esclusi i fermi per back up e per manutenzioni concordate

L'orario di disponibilità dei sistemi coincide con l'orario presidiato e costituisce intervallo di riferimento per il computo degli SLA. Al di fuori di tale finestra il sistema sarà comunque accessibile salvo:

- Finestra di backup;
- Interventi pianificati di manutenzione;
- Esecuzione di eventuali batch incompatibili con l'operatività utente.

Gestione del sistema, Gestione del Database

Giorno	Orario
Lunedì – venerdì non festivi	8:00 – 18:30
Sabato non festivo	-
Domenica e festivi	-

Gestione della performance / gestione batch (schedulazione)

Giorno	Orario
Lunedì – venerdì non festivi	8:00 – 18:30
Sabato non festivo	-
Domenica e festivi	-

System and application monitoring

Giorno	Orario
Lunedì – venerdì non festivi	0:00 – 24:00
Sabato non festivo	0:00 – 24:00
Domenica e festivi	0:00 – 24:00

Fault Management

Giorno	Orario
Lunedì – venerdì non festivi	Criticità H: 8:00 – 18:30 con presidio – 18:30 – 8:00 on call Criticità M: 8:00 – 18:30 con presidio – 18:30 – 22:00 on call Criticità L: 8:00 – 18:30
Sabato non festivo	Criticità H: 0:00 – 24:00 on call Criticità M: 8:00 – 13:00 on call
Domenica e festivi	Criticità H: 0:00 – 24:00 on call

7.2.1.1.1 Backup and Restore Services

Backup

Giorno	Orario

Lunedì – venerdì non festivi	giornaliera
Sabato non festivo	giornaliera
Domenica e festivi	giornaliera

Restore (a richiesta)

Giorno	Orario
Lunedì – venerdì non festivi	8:00 -18:30
Sabato non festivo	-
Domenica e festivi	-

Per i ripristini necessari alla risoluzione di un fault si vedano i relativi orari /KPI

7.2.1.1.2 Manutenzione Hardware

Giorno	Orario
Lunedì – venerdì non festivi	Criticità H: 0:00 – 24:00 Criticità M: 8:00 – 22:00 Criticità L: 8:00 – 18:00
Sabato non festivo	Criticità H: 0:00 – 24:00 Criticità M: 8:00 – 13:00
Domenica e festivi	Criticità H: 0:00 – 24:00

7.2.1.1.3 Asset Management

Giorno	Orario
Lunedì – venerdì non festivi	8:00 -18:00
Sabato non festivo	-
Domenica e festivi	-

Assistenza operativa e servizio di help-desk di 2°livello

Applicazioni Mission Critical

Giorno	Orario
Lunedì-Venerdì non festivi	8.30 – 17.30 e reperibilità per coprire le ore restanti
Sabato non festivo	Reperibilità per assicurare 7x24
Domenica e festivi	Reperibilità per assicurare 7x24

Altre applicazioni

Giorno	Orario
Lunedì-Venerdì non festivi	8.30 – 17.30
Sabato non festivo	8.30-12.30
Domenica e festivi	

Presidio di competenze specialistiche on-site.

Giorno	Orario
Lunedì-Venerdì non festivi	8.30 – 17.30
Sabato non festivo	
Domenica e festivi	

AO San Paolo si riserva la facoltà di richiedere, per specifiche esigenze di servizio, l'erogazione di tale presidio all'esterno degli orari di servizio definiti. In tal caso, le prestazioni saranno quantificate a parte in base alle tariffe unitarie indicate nell'allegato 2 dell'Offerta Economica.
In sede di offerta il Concorrente dovrà indicare le modalità con le quali tali prestazioni dovranno essere richieste.

7.3 Gestione delle applicazioni fornite

Il servizio in esame ha l'obiettivo di garantire nel suo complesso la disponibilità ed il corretto funzionamento degli applicativi in ambito attraverso diversificati interventi quali :

- attività di assistenza agli applicativi .
- attività di manutenzione degli applicativi nelle sue diverse tipologie.
  - manutenzione correttiva
  - manutenzione adattativa- correttiva
  - manutenzione preventiva
  - manutenzione evolutiva

Assistenza agli applicativi

Il servizio di gestione degli applicativi si compone delle attività di Help Desk di 2° livello, di supporto utente e di gestione della release corrente.

7.3.1.1 Help desk di 2° livello

L'Ente dispone già di un servizio di Service Desk di primo livello che definisce un Single Point Of Contact - SPOC agli utenti, implementato da un call center disponibile h24 x 365 g/anno.
Al fornitore è richiesto l'erogazione di un servizio di Service Desk applicativo di secondo livello per i propri sistemi di competenza. Il supporto di secondo livello remoto viene innescato dal supporto di 1° livello gestito direttamente dalla Stazione Appaltante, ogni volta se ne presenti la necessità per esigenze legate a competenze specifiche (livelli specialistici centrali) relative a tematiche in ambito contrattuale.
Il fornitore dovrà prevedere e descrivere adeguate risorse messe a disposizione on-site e/o da remoto per garantire la copertura del servizio e l'intervento diretto nelle fasce orarie descritte alla sezione precedente. Le allocazioni previste per le risorse da dedicare all'attività di assistenza devono essere condivise con l'Ente a preventivo e quindi consuntivate secondo il meccanismo di timesheet/reporting già descritto. Tale informazione deve includere anche la dislocazione attesa ed effettiva delle risorse (presenza diretta in presidio o da remoto). Il mancato rispetto del meccanismo descritto ed un uso non proprio delle allocazioni concordate sarà soggetto a penali secondo quanto descritto alla Sezione 7.6.

Il servizio costituisce il punto di contatto per i referenti del cliente (l'Ente) per tutte le richieste di supporto per problematiche di carattere ICT. Per quanto riguardo le problematiche riguardanti le applicazioni e le procedure richieste all'interno del presente capitolato, l'attività che verrà eseguita dal personale del Service Desk di primo livello riguarderà la sola registrazione della problematica segnalata. Sarà quindi a totale carico del servizio di service desk

applicativo di secondo livello la risoluzione delle problematiche.

Il servizio esistente già implementa anche un sistema di tracciamento delle chiamate entranti e di trouble ticketing, che sarà messo a disposizione del Fornitore per l'esercizio del servizio di II livello. Fatto salvo quanto messo a disposizione dall'Ente, il Fornitore dovrà dotarsi degli eventuali strumenti di gestione (hardware e software) aggiuntivi necessari per garantire la perfetta conduzione dei servizi richiesti in fornitura e la produzione della relativa reportistica, nel rispetto dei Service Level Agreement (SLA) specificati nel presente capitolato.

Si chiede di specificare in sede di proposta progettuale le modalità di interazione previste con l'attuale provider dell'HelpDesk di primo livello.

Per garantire la massima tempestività e capacità di monitoraggio ed assistenza da remoto devono essere previsti strumenti che consentano la teleassistenza per gli interventi che non richiedano la presenza on-site del personale tecnico specializzato dedicato. Questa richiesta è chiaramente limitata ai sistemi di competenza del Fornitore.

7.3.1.2 Supporto utente

Il servizio di supporto utente comprende tutte le attività svolte a fronte di una richiesta di supporto applicativo proveniente dagli utenti dell'AO San Paolo.
In dettaglio il servizio comprende:

- supporto sulle problematiche connesse all'utilizzo delle funzionalità disponibili;
- supporto sulle attività di parametrazione relativamente alle tabelle di responsabilità degli end-users;
- supporto all'interpretazione dei dati;
- supporto ad attività utente, quali correzione di errori derivanti da un errato utilizzo delle funzionalità di sistema;
- attività di parametrazione di routine.

7.3.1.3 Gestione della release corrente

La gestione dell'attuale release consiste nelle attività necessarie a mantenere l'applicazione allineata con i package di aggiornamento messi a disposizione dal fornitore di software:

- analisi degli impatti provocati da eventuali hot-package o dalle sotto-release del software;
- definizione e valutazione degli interventi correttivi necessari all'adeguamento degli oggetti impattati;
- definizione dei tempi e dei modi necessari all'installazione del software;
- supporto alla installazione del software;
- correzione degli oggetti impattati;
- Unit e System test su tutti gli oggetti corretti;
- supporto agli utenti nell'esecuzione dei test di accettazione;
- supporto alla installazione di nuove lingue e/o rimozione di quelle esistenti (quando applicabile).

Attività di manutenzione

Il Fornitore deve garantire ed assicurare la manutenzione di tutto il software applicativo rilasciato in produzione ed oggetto della fornitura per l'intero periodo del contratto. Questo dovrà essere fatto di concerto con il/i Fornitore/i responsabile/i della gestione e manutenzione dell'infrastruttura aziendale.
Il servizio dovrà garantirne il regolare funzionamento del sistema anche ai fini delle specifiche e dei requisiti espressi dal contesto normativo.
A questo scopo il servizio di manutenzione deve includere il monitoraggio periodico dei sistemi volti a prevenire l'insorgenza dei guasti ed interruzioni nella disponibilità di sistema che siano prevedibili. La manutenzione del software deve comprendere anche le procedure eventualmente sviluppate per l'integrazione con i Sistemi Informativi Aziendali.

7.3.1.4 Manutenzione Correttiva

Per Manutenzione Correttiva si intende l'insieme di servizi volti a rimuovere i malfunzionamenti di codifica/configurazione nei programmi riscontrati nell'esercizio delle applicazioni in ambito, o quando questo non sia possibile nell'immediato, a fornire soluzioni temporanee (da sostituire successivamente con le correzioni definitive).

In particolare il servizio di manutenzione correttiva prevede:

- analisi del malfunzionamento e determinazione della causa;
- identificazione di soluzioni temporanee (workaround) atte a ripristinare nel più breve tempo possibile l'operatività dell'utente;
- implementazione, test ed attivazione della soluzione temporanea;
- comunicazione all'utente della disponibilità dell'eventuale workaround attivato;
- revisione della priorità assegnata alla richiesta nel caso di attivazione di un workaround;
- identificazione dell'azione correttiva definitiva;
- correzione al codice dell'applicazione, o fornitura di bug fixing, o parametrazione di configurazione dell'applicazione;
- coinvolgimento di terze parti per la risoluzione dell'anomalia se non altrimenti identificabile;
- correzione di errori nel software attraverso opportune patch messe a disposizione dal fornitore del software;
- disattivazione del workaround al momento del completamento della soluzione definitiva;
- rilascio in ambiente di test dei componenti modificati per il Test di Accettazione;
- supporto al test di accettazione utente, effettuato da parte del cliente con l'ausilio degli specialisti. Tale attività consente di verificare che la funzionalità rilasciata soddisfi le esigenze utente;
- aggiornamento della documentazione tecnica e funzionale relativa ad ogni oggetto corretto;
- passaggio in ambiente di produzione.

L'intervento di Manutenzione Correttiva si considera concluso solo al momento dell'accettazione da parte dell'utente che ha segnalato l'anomalia.
Qualora siano necessari interventi che richiedano modifiche alla base dati per correggere situazioni anomale, questi dovranno essere sempre e comunque autorizzati da un responsabile del cliente.
La presa in carico del malfunzionamento/guasto avviene tramite help desk telefonico ed e-mail di secondo livello o comunicazione diretta da parte degli utenti/personale del servizio Sistemi informativi ed Organizzazione dell'Azienda.

In caso di problemi al sistema non risolvibili mediante il supporto telefonico, il fornitore dovrà destinare un tecnico ad un intervento di supporto remoto effettuato dalla propria sede verso i sistemi dell'Azienda. Il supporto potrà avvenire mediante collegamento telematico protetto secondo modalità standard aziendali. Gli interventi saranno tenuti da tecnici qualificati.
Il fornitore garantirà un intervento d'urgenza di un tecnico specializzato a fronte di problemi bloccanti verificatisi sulla infrastruttura gestita. L'intervento dovrà essere attivato in caso di "guasto bloccante" cioè in caso di problema su qualsiasi componente software o di sistema della infrastruttura che causi una interruzione di servizio.

Il sistema proposto deve avere configurazione per poter garantire la massima garanzia di continuità di servizio, tuttavia il fornitore dovrà indicare tramite un PCE (piano di continuità e emergenza) le modalità operative che gli utenti del servizio debbano mettere in atto in caso di guasti bloccanti del sistema per condurre senza interruzioni le attività cliniche del paziente. Tale piano deve contemplare situazioni di guasto interno del sistema o più in generale di impossibilità di impiego del sistema per qualsivoglia causa esterna (interruzione di rete, alimentazione elettrica, etc..).

A partire dal rilascio in produzione del primo sistema erogato, il fornitore si impegna a proporre e concordare, almeno una volta ogni 6 mesi, con l'Azienda interventi (regolazioni, controlli, sostituzioni) finalizzati all'ottimizzazione ed all'aggiornamento dei sistemi oggetto della fornitura; tali interventi potranno essere effettuati periodicamente al fine di consentire la perfetta funzionalità del sistema e prevenirne i malfunzionamenti anche tramite servizi di assistenza tecnica preventivi miranti a ridurre i costi di gestione dei sistemi mediante l'eliminazione delle possibili fonti di problemi.

Il fornitore si impegna inoltre a rimuovere le cause e gli effetti dei malfunzionamenti delle procedure e dei programmi innescate da impedimenti all'esecuzione dell'applicazione o da differenze riscontrate fra l'effettivo funzionamento del software applicativo e quello atteso, previsto dalla relativa documentazione o comunque determinato dalla prassi dell'utente.

7.3.1.5 Manutenzione Adattativa-normativa

L'obiettivo del servizio è ha lo scopo di assicurare il costante, efficace e tempestivo aggiornamento ed evoluzione delle funzionalità del software applicativo rispetto a:

- Variazioni organizzative dei processi di lavoro che comportino interventi di modifica del software;
- Variazioni normative che comportino interventi di modifica del software;
- Evoluzione delle versioni dei sistemi software di base (sistemi operativi, DBMS, software di rete, linguaggi di programmazione ecc.);
- Adozione di nuovi sistemi software di base o di utilità che intervengano nel corso del contratto.

Il servizio di manutenzione deve includere **l'aggiornamento**, ove richiesto dall'Ente, di tutti i software (intesi sia come sistemi operativi implementati, sia come sistemi applicativi) alle versioni più recenti rese disponibili dal produttore sul mercato.

Nel servizio dovranno essere comprese tutte le attività necessarie ad assicurare gli **adeguamenti normativi** del software, con riferimento a tutta la normativa europea, nazionale, regionale ed i regolamenti aziendali.
Prima della messa in esercizio, tuttavia, ogni aggiornamento deve necessariamente essere concordato preventivamente e autorizzato dalla Azienda Ospedaliera. Essa, infatti, si riserva di accettare o respingere l'installazione di nuove funzionalità se ritenute non adeguate o non efficienti o non pertinenti alla propria realtà.

7.3.1.6 Manutenzione Preventiva

Per Manutenzione Preventiva si intende l'insieme delle attività effettuate con l'obiettivo di evitare futuri problemi applicativi, di migliorare la qualità, la stabilità e le performance delle applicazioni garantendone la massima affidabilità.
Il fornitore, quindi, si impegna con l'Azienda ad effettuare interventi (regolazioni, controlli, sostituzioni) finalizzati all'ottimizzazione ed all'aggiornamento dei sistemi oggetto della richiesta; tali interventi potranno essere effettuati periodicamente al fine di consentire la perfetta funzionalità del sistema e prevenirne i malfunzionamenti anche tramite servizi di assistenza tecnica preventivi miranti a ridurre i costi di gestione dei sistemi mediante l'eliminazione delle possibili fonti di problemi.
Tra le attività che come minimo devono essere eseguite, si evidenziano:

- condivisione di soluzioni implementate su altri clienti e recuperate dal network di conoscenze accessibili al fornitore;
- monitoraggio periodico, in caso di SW di terze parti, del sito del fornitore del SW per verificare la presenza di note correttive da applicare alla corrente release del software utilizzato;
- proposta al cliente di possibili applicazioni di patch o maintenance release correttive alle applicazioni in ambito, reperite durante il monitoraggio periodico;
- Implementazione delle correzioni e delle maintenance release, se approvate dal cliente, che prevedano un impegno non superiore ai 10 giorni uomo complessivi tra analisi di impatto, realizzazione, test e rilascio.
- il monitoraggio delle attività di storicizzazione dei dati al fine di verificare che il riempimento dei dischi sia in linea con le dimensioni dei record storicizzati e da storicizzare;
- la verifica dell'impegno di tempo macchina (tempo di CPU) nelle diverse fasi di elaborazione e nei momenti di picco;
- l'analisi del file di log e dei messaggi di attenzione generati dal sistema anche in assenza di sintomi evidenti di malfunzionamento;
- la dimensione e analisi dei log file del database ed efficacia degli indici;
- la verifica della correttezza e consistenza degli archivi di back up locali e remoti;
- il controllo degli accessi al sistema;
- ecc.

La manutenzione preventiva dovrà essere effettuata a cicli prefissati, secondo uno scadenziario stabilito, o al verificarsi di particolari avvenimenti (autodiagnosi, rilevazioni strumentali, test specifici, ecc.).

L'attività di manutenzione preventiva, qualora rilevi un malfunzionamento o indicatori che portano l'elemento

indagato verso valori di soglia critica, deve comportare anche l'attività necessaria al ripristino dei valori indagati all'interno dei parametri ottimali. Per l'esecuzione delle attività indicate il fornitore deve considerare la possibilità di impiego ed supporto degli operatori dell'U.O. Sistemi Informativi ed Organizzazione previo accordi preventivi con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

Criteri generali per la manutenzione

Per tutte le attività di manutenzione che esitano in interventi di aggiornamento il fornitore , prima della loro messa in esercizio, deve necessariamente concordare tempistiche e modalità di esecuzione con l'Azienda Ospedaliera. Essa, infatti, si riserva di accettare o respingere l'installazione di nuove funzionalità se ritenute non adeguate o non efficienti o non pertinenti alla propria realtà.

Il servizio comprenderà inoltre, a totale carico del fornitore, l'effettuazione delle modifiche tecniche, consistenti nei miglioramenti e/o aggiornamenti, al fine di elevare il grado di affidabilità del sistema, di migliorare il **funzionamento** e di aumentare la **sicurezza**.

Tutte le modifiche, aggiornamenti, patch, personalizzazioni devono essere installate e testate in un opportuno **ambiente di test** a carico del fornitore, sotto supervisione dell'Ente (vedi Capitolo 4 Requisiti non funzionali dei sistemi applicativi).

In ogni caso tutti gli interventi di manutenzione devono essere integrati da un'attività di validation and testing impiegando l'apposito ambiente richiesto a carico dell'Aggiudicatario.

Tutti gli interventi devono necessariamente essere risolutivi. Tutti gli interventi di manutenzione programmata e/o assistenza per guasti dovranno essere opportunamente dettagliati con report tecnici sulle attività svolte. Per qualunque motivo si rendesse necessario un blocco programmato del sistema, questo dovrà essere necessariamente concordato con gli utenti e con i tecnici della AO, e andrà eseguito avendo cura di ridurre al minimo gli impatti sulla disponibilità del sistema.

Il Proponente dovrà essere in grado di gestire il **controllo integrato delle modifiche** in un **processo formalizzato**, concordando con l'Ente le modalità di analisi delle richieste di modifica e di approvazione, controllo e pianificazione delle stesse. Ed implementando una opportuna infrastruttura comprendente:

- Funzionalità di Concurrent Versioning System (per la gestione delle fasi di sviluppo applicativo),
- Funzionalità di Software Distribution (per la preparazione, la distribuzione e l'installazione da remoto di pacchetti software e aggiornamenti del sistema),
- Funzionalità di Configuration Management (al fine di assicurare un'efficace tracciabilità ed eventuale ripristino dei diversi artefatti dei relativi sistemi e delle relative configurazioni), applicabili per ogni sottosistema applicativo oggetto di fornitura.

Ogni attività di manutenzione, correttiva o evolutiva, è tracciata attraverso lo strumento di gestione delle chiamate e di ticket di manutenzione predisposto dall'Ente. La richiesta di manutenzione apre un ticket che è chiuso a seguito del completamento, collaudo e messa in produzione della modifica (v. seguito). Ogni attività di manutenzione da parte del Fornitore rilascia un aggiornamento che è caricato nella base dati del software e dà origine ad una nuova versione del prodotto. Ogni nuova versione segue lo stesso processo di collaudo e rilascio in produzione sopra definito.

Ogni qualvolta si renda necessario un intervento di manutenzione il Fornitore condividerà con l'Ente il materiale tecnico ed informativo (note con elenco, manuali utente e di gestione aggiornati, ecc.) atto a documentare l'aggiornamento e la manutenzione della nuova configurazione della soluzione fornita.

Costituirà titolo preferenziale, oggetto di valutazione tecnica, la fornitura di prodotti che non richiedano il blocco del sistema per **applicazione di aggiornamenti**. Tale caratteristica pertanto, se disponibile, deve essere dimostrata e adeguatamente documentata. Il proponente deve dare una precisa indicazione di come intenda erogare questo tipo di servizio, fornendone una dettagliata descrizione e proponendo dei casi di esempio.

7.3.1.7 Manutenzione evolutiva con l'utilizzo di giornate a consumo

Per manutenzione evolutiva si intende l'insieme delle attività di innovazione, modifica, riconfigurazione, delle soluzioni applicative proposte a valle del collaudo definivo, che avverrà dopo 6 mesi dal go-live delle stesse presso ogni singola struttura. Queste sono diverse dalle predette attività di manutenzione correttiva e/o adattiva-normativa. Similmente, rientrano nelle attività di implementazione la personalizzazione delle soluzioni ed il loro rilascio e diffusione presso tutte le strutture aziendali interessate. Rientrano invece in questa sede gli adeguamenti applicativi che dovessero rendersi necessari a fronte di un cambiamento delle regole/specifiche tecniche del Progetto Regionale CRS-SISS, rispetto a quanto in essere al momento **del collaudo definivo, che avverrà dopo 6 mesi dal go-live** di ogni singola soluzione applicativa fornita.

Le attività di Manutenzione Evolutiva richieste devono essere portate in esecuzione come prima proposta dal personale di presidio dell'Aggiudicatario, senza che questo pregiudichi né i livelli di qualità sui servizi che tale personale deve garantire né i tempi di esecuzione dell'intervento . Qualora il personale di presidio non sia in grado di portare in esecuzione in toto o in parte l'attività richiesta l'Aggiudicatario può proporre al Responsabile dell'U.O. Sistemi Informativi ed Organizzazione di integrare le risorse di presidio con personale incaricato per l'occasione.

Il ricorso a tale personale esterno messo a disposizione dall'Aggiudicatario deve essere assicurato mediante la fornitura un monte giornate annuo di 100 giorni uomo/anno dal quale l'Azienda potrà attingere a consumo.

L'Ente richiede inoltre la quotazione di pacchetti unitari da 100 hh/uu per eventuali attività di manutenzione evolutiva che dovessero ulteriormente rendersi necessarie oltre la suddetta soglia, differenziando l'offerta per profilo professionale.

Tutti i servizi dovranno prevedere la fornitura di un monte giornate annuo che l'Ente potrà utilizzare "a consumo" per attività non previste nell'ambito della manutenzione ordinaria e per cui il personale di presidio non sia in grado di portare in esecuzione in toto o in parte l'attività richiesta , quali ad esempio:

- Adeguamenti funzionali del software su specifiche richieste dell'Ente;
- Assistenza specialistica per l'avviamento di nuove funzionalità realizzate ad-hoc per l'Ente e considerate di interesse esclusivo per lo stesso;
- Ulteriori attività di formazione, affiancamento e consulenza in aggiunta alle attività di project management.

La procedura da attuare per l'attivazione delle singole attività di manutenzione evolutiva è qui descritta:

1. Esame congiunto, tra referenti chiave dell'Azienda Ospedaliera e del Fornitore, della necessità di personalizzare la soluzione;
2. Richiesta di valutazione a cura del referente ICT dell'Ente verso il referente di progetto del Fornitore;
3. Valutazione economica del Fornitore in termini di giorni uomo e tempi realizzativi;
4. Negoziazione tra le parti;
5. In caso di accettazione da parte dell'Ente, le attività devono procedere nei tempi e con le risorse concordate;
6. Se la proposta non viene accettata vengono esaminate congiuntamente soluzioni alternative.

Nel caso sia significativo e rilevante il contributo del personale dell'AO San Paolo o dei suoi consulenti in termini di proprio know-how e contributi allo sviluppo delle nuove funzionalità, e ove questo comporti un miglioramento della procedura in termini di valorizzazione sul mercato (per es. se le migliorie introdotte diventano parte integrante di una nuova versione del sistema disponibile come prodotto commerciale e non specifico per un solo cliente), il dovuto al Fornitore da parte dell'AO San Paolo dovrà essere negoziato tra le parti in misura compresa tra nulla ed il 40% dell'effort economico previsto in fase di stima (3).

Se la richiesta riguarda "attività ulteriori" (es. formazione, affiancamento) è sufficiente la pianificazione congiunta tra referente ICT dell'Ente e il referente di progetto del Fornitore. In questi casi, ed in tutti i casi esterni alla descrizione ed alla quantificazione di cui al presente capitolato tecnico, il fornitore dovrà assicurare il rilascio di regolare e dettagliato rapporto di lavoro giornaliero su modulo dell'azienda entro 1 giorno lavorativo successivo all'attività svolta controfirmata dalle parti (i rapporti non pervenuti entro tale termine non saranno considerati validi ai fini amministrativi e quindi non rimborsati).

Alla conclusione di ogni nuova realizzazione il Fornitore dovrà collaudare la nuova configurazione del sistema, con la supervisione di almeno un referente dell'Ente, e stendere il verbale di accettazione.

Gli interventi di assistenza evolutiva dovranno prevedere un'attività di validation e testing e prevedere un'installazione preliminare nell'ambiente di test, ambiente a totale carico del Fornitore. La successiva installazione nell'ambiente di produzione sarà concordata con l'Ente con adeguato anticipo allo scopo di minimizzare l'impatto sull'operatività dell'utenza.

I tempi di esecuzione della Manutenzione evolutiva sono quelli maggiormente influenzati dalla durata e dalla complessità delle attività che le compongono.

In ogni caso dal momento in cui è manifestata (anche su richiesta dell'Azienda Ospedaliera) la necessità di un intervento di Manutenzione evolutiva al momento in cui si termina la sua esecuzione, il periodo trascorso non dovrà essere superiore ai 40 giorni lavorativi ma se possibile invece migliorativo.

7.4 Assistenza sistemistica ed operativa per le infrastrutture oggetto della fornitura

L'ambito del servizio è riferito alla gestione delle risorse infrastrutturali oggetto della fornitura ed illustrate nel Capitolo 9.
I servizi richiesti comprendono le attività di installazione, configurazione, monitoraggio e risoluzione di problemi relativi alle piattaforme tecnologiche in ambito.
I servizi di cui sopra devono includere tutti gli ambienti di Produzione, di CO/DR, di formazione, di Sviluppo e di Test previsti dall'AO San Paolo..
Nel seguito sono descritti a titolo indicativo e non esaustivo i servizi richiesti. I concorrenti dovranno illustrare nella proposta tecnica come intendono rispondere in termini tecnici ed organizzativi a tale servizio richiesto.

Servizi di Gestione delle Applicazioni e dei Database

I servizi di gestione delle applicazioni e dei Data Base comprendono le attività di installazione, configurazione, monitoraggio e risoluzione di problemi relative relativi alle piattaforme infrastrutturali utilizzati dagli applicativi e dai servizi in ambito.

Gestione del sistema

La gestione del sistema prevede l'esecuzione di tutte le attività identificate per il corretto funzionamento del sistema.
Le attività richieste sono in termini esemplificativi e non esaustivi:

- supervisionare il corretto funzionamento operativo delle componenti di base e degli strumenti;
- controllare il corretto svolgimento delle attività pianificate per la manutenzione del sistema;
- coordinare gli interventi di Terzi presso i siti gestiti;
- gestire, in accordo con i referenti dell'AO San Paolo, le estensioni temporanee agli orari standard di servizio;
- innescare le procedure di problem management, in caso di rilevazione di problemi;
- amministrare il sistema e le relative configurazioni;
- amministrare i file system;
- gestire gli spazi disco;
- definire, in accordo con i referenti dell'AO San Paolo, la manutenzione delle procedure di recovery del sistema;
- amministrare le partizioni statiche e dinamiche (dominio/partizione fisica e istanza/partizione logica) secondo le politiche concordate con i referenti dell'AO San Paolo;
- amministrare l'allocazione dinamica delle risorse secondo le politiche concordate con i referenti dell'AO San Paolo;
- gestire la ri-allocazione di risorse sulla base delle policy e del piano concordato con i referenti dell'AO San Paolo;
- gestire ed amministrare "spare part";
- eseguire operazione di switch su "spare part" in caso di guasto hardware di una partizione secondo le indicazioni de i referenti dell'AO San Paolo.

Monitoring

Il servizio è erogato al fine di garantire l'immediata presa in carico degli allarmi pervenuti attraverso strumenti di rilevazione automatica negli orari di copertura dei servizi richiesti. A titolo esemplificativo e non esaustivo le attività riguardano:

- Hardware - consente il monitoraggio delle componenti hardware per le quali il costruttore ha definito apposite funzioni di verifica automatiche (ad esempio allarmi provenienti da storage box).
- Sistema operativo - è effettuato il monitoring relativo a:
  - Kernel;
  - uso di CPU;
  - utilizzo della memoria;
  - aree di swap;
  - file di log;
  - dischi;
  - file system;
  - code di stampa;
  - partizioni statiche e dinamiche.

Gestione delle performance

I servizi di gestione delle performance hanno come obiettivo il rilevamento delle prestazioni e la verifica del grado di utilizzo dei sistemi in termini di performance, carichi di lavoro ed allocazione risorse; tutto ciò al fine di assicurare il rispetto degli SLA relativi.
I dati raccolti permettono di individuare criticità eventuali nell'utilizzo delle risorse ed il superamento di livelli soglia definiti; opportune azioni correttive sono intraprese al fine di prevenire mancanze di risorse o degrado delle prestazioni.
I risultati devono consentire di proporre:

- evoluzioni hardware necessarie (capacity planning);
- azioni di adeguamento dei parametri di sistema;
- azioni di ottimizzazione degli accessi ai DBMS od una loro riorganizzazione;
- azioni di gestione dinamica delle partizioni;;
- azioni di razionalizzazione/consolidamento.

Gestione batch

I servizi di gestione batch consistono nella presa in carico della pianificazione delle procedure definite a livello di amministrazione dei job batch, nel monitoraggio e nel controllo del buon esito delle esecuzioni.
Sono a carico della gestione batch attività di:

- gestione di eventuali cambi di priorità;
- congelamento e rilascio di procedure nel rispetto di quanto definito nella fase di amministrazione o attraverso apposita procedura di escalation.

Gestione del database

I servizi di gestione dei Database comprendono le attività per garantire l'operatività dei database, comprendendo in termini esemplificativi e non esaustivi:

- configurazione ed amministrazione del database;
- gestione dei login amministrativi;
- gestione delle autorizzazioni (grant) ai processi applicativi;
- start/stop del DBMS e manutenzione di tutti i processi relativi al DBMS;
- shutdown e start-up del database su richiesta o in caso di problema in accordo con i referenti AO San Paolo;
- verifiche di consistenza;
- manutenzione degli script manuali ed automatici del DBMS e delle repliche;
- amministrazione di configurazioni in high-availability;
- amministrazione dei file di configurazione.

- Riorganizzazioni e parametrizzazioni:
  - gestione Database space management (ad esempio Tablespace, Segmentation);
  - amministrazione Transaction log (ad esempio RedoLog, RollbackSegment, TransactionLog);
  - analisi dei trend delle performance.
- Configurazione dei parametri relativi alle repliche:
  - configurazione e verifica repliche;
  - start e stop dei servizi di replica;
  - Release Upgrade e gestione patch.

Fault management tecnologico

Il Servizio di Fault Management analizza e risolve i problemi riscontrati sugli elementi gestiti e monitorati (server, apparati, storage subsystem), siano essi evidenziati dal servizio di monitoring o riscontrati dall'utente e segnalati attraverso la struttura di Help Desk. Il Servizio è responsabile della gestione del Trouble Ticket dalla sua apertura/ricezione fino alla chiusura completa.
Le attività richieste sono in via esemplificativa e non esaustiva:

- acquisire il Trouble Ticket relativo ad una situazione di fault;
- analizzare la tipologia di fault e mettere in esecuzioni le azioni necessarie per rientrare dallo stato di guasto nei tempi definiti dagli SLA (con workaround, con attivazione del servizio di manutenzione hw, con installazione di patch,….);
- chiudere il Trouble Ticket;
- comunicare alla struttura di Help Desk lo stato del Fault.

Per la gestione e l'analisi dei fault sono attivate le strutture di supporto con le specifiche competenze, necessarie alla risoluzione dei fault.
È da notare che l'analisi e la risoluzione dei problemi richiede competenze interdisciplinari, lo strumento di workflow utilizzato dal Fornitore consente di mantenere traccia del processo di risoluzione del problema e attivare specifici processi di escalation prima del superamento degli SLA sulla risoluzione dei problemi.

Servizi di back-up e Restore

I servizi di Backup e Restore dati garantiscono la gestione delle procedure di salvataggio e di ripristino sui server oggetto del servizio. L'erogazione può avvenire sia in modalità on-line, sia in modalità batch.
Il servizio Backup verrà fornito utilizzando l'infrastruttura hardware/software del Fornitore a supporto delle procedure di salvataggio e di ripristino; tale servizio comprende tutte le attività relative ai servizi di Backup e Ripristino dati.

Backup

Il servizio fornisce il supporto operativo ed i processi di gestione per la realizzazione delle attività di salvataggio relative al sistema e al database con l'obiettivo di garantire la disponibilità, accessibilità e retention dei dati.
Il Fornitore e i referenti AO San Paolo concorderanno le politiche ed il livello di backup applicabile all'infrastruttura gestita in funzione della criticità, del supporto tecnologico utilizzato e dei requisiti di retention e recovery sulla base dei parametri di seguito riportati.
La definizione di una policy e del livello di backup costituiscono un prerequisito essenziale per l'erogazione dei servizi di Server Management.
Le attività minimali richieste sono:

- rispettare i piani di salvataggio e di gestione dei relativi supporti definiti con AO San Paolo;
- monitorare, verificare e scalare problemi inerenti alle procedure di backup;
- aggiornare i piani di backup a seguito dell'introduzione di nuove componenti, concordati con i referenti AO San Paolo;
- garantire attraverso test di ripristino la corretta esecuzione dei backup.

Ripristino dati

Le attività sono rivolte a soddisfare le richieste di ripristino dati degli utenti AO San Paolo con riferimento a database o tabella nel DBMS, oppure file nel file system.
Le attività minime richieste sono:

- ripristinare e verificare il buon esito della esecuzione di ripristino;
- applicare le procedure di ripristino definite;

- ripristinare i dati utente in accordo con la politica esistente sul ripristino dati.

Manutenzione Hardware

Descrizione dei servizi

Il servizio consiste nella riparazione di guasti relativi ad apparecchiature hardware.
Le attività minime richieste sono:

- Effettuare assistenza a server standard
- Effettuare la gestione logistica delle parti di ricambio e gestione della garanzia. Le parti di ricambio saranno quelle originali delle case costruttrici.
- Riparare o sostituire parti hardware difettose.
- Eseguire manutenzione preventiva periodica.
- Effettuare l'upgrade dell'hardware secondo quanto indicato dal costruttore.

Asset Management

I servizi di Asset Management riguardano le attività di gestione relative ai componenti hardware e software installati e gestiti dal Fornitore, collegandosi agli specifici moduli della suite amministrativo contabile oggetto di fornitura e quindi assicurando la coerenza delle informazioni relative sia ad aspetti di tipo amministrativo che tecnico.

Il servizio consiste nella gestione e controllo delle informazioni relative a tutte le risorse infrastrutturali fornite ed installate da parte del Fornitore. Le informazioni gestite riguardano le componenti hardware e software, comprese le business application, nonché informazioni di configurazione.

Le attività minime richieste sono:

- gestire l'inventario relativo all'installato hardware e software standard;
- definire il processo necessario a garantire il costante mantenimento e aggiornamento delle informazioni relative all'installato;
- gestire le garanzie relative ai componenti hardware standard allocati fisicamente presso i data center;
- gestire le licenze relative al software al software di base.

7.5 Presidio di competenze specialistiche on-site

Per tutta la durata contrattuale dovrà essere garantita da parte del fornitore la presenza continuativa presso l'azienda Ospedaliera San Paolo di un gruppo specializzato con adeguata esperienza tecnica e gestionale. Tale personale si intende direttamente coordinato dal responsabile della Direzione Sistemi informativi della AO San Paolo.
In fase di presentazione dell'offerta il Proponente dovrà riportare i profili delle risorse che intenderà impegnare lungo tutto l'arco temporale del contratto per effettuare attività di assistenza, manutenzione, gestione ed evoluzione del sistema intendendo ciò come disponibilità e rilascio di nuove versioni del prodotto concesso in licenza. **Dovrà essere riportato l'assetto organizzativo proposto nel supportare la gestione operativa del servizio, esplicitando le competenze specifiche di presidio quotate a livello di ciascuna delle figure professionali sotto specificate. L'azienda si riserva in ogni momento la facoltà di attivare o meno le singole risorse. Per ciascuna figura professionale dovrà inoltre essere indicato l'impegno in giorni/uomo nell'ambito dei singoli servizi.**

Preventivamente verrà concordato con l'AO un piano annuale di attività.

Tale gruppo dovrà esser costituito da almeno i seguenti ruoli nel rispetto della numerosità richiesta pena esclusione:

Numerosità	Figure professionali
2	Specialisti su area clinica

Numerosità	Figure professionali
1	Specialista area Accoglienza
1	Specialista area diagnostica e order management
1	Specialista risorse umane
1	Specialista amministrativo, contabile e logistico
1	Specialista di sistemi direzionali e di business process reengineering
1	DBA Administrator

Tabella 10 - Competenze specialistiche on-site

Per quanto riguarda i **referenti specialisti** dell'area clinica è richiesto che una delle due figure si prenda in carico il coordinamento dell'intero team (Team Leader), fermo restando che le attività decisionali saranno indirizzate da un referente interno all'Ente appaltante.

Per quanto riguarda tutti i referenti delle aree: clinica-sanitaria, amministrativa-gestionale, e direzionale-business process reengineering, il curriculum minimo richiesto dovrà considerare almeno (vedi: Capitolo 5 Gestione del progetto (Program/Project Management))

- Laurea vecchio ordinamento o laurea specialistica in disciplina attinente l'attività che andrà svolta,
- 5 anni di esperienza nel ruolo proposto in progetti di carattere analogo nel settore sanità,
- Elevate capacità di riprogettazione dei processi attinenti alle attività che svolgerà.

Il Team Leader in concerto con il Responsabile della Direzione Sistemi Informativi ed Organizzazione deve assicurare in ogni caso nel corso dell'anno un presidio minimo di tale personale per assicurare il rispetto dei livelli minimi di servizio. Mensilmente il Team Leader deve produrre entro la prima decade del mese successivo un report (time sheet) che riporta per ogni figura professionale l'impegno erogato nel mese sulle diverse attività (assistenza, manutenzione, gestione ed evoluzione del sistema, ecc.)

7.6 Livelli di qualità dei servizi richiesti (SLA)

Principi generali

In questo paragrafo si definiscono gli indicatori atti a descrivere: i livelli di qualità dei servizi (SLA) collegati ai servizi sopra descritti, le relative modalità di rilevazione, gli SLA minimi richiesti e il periodo di misurazione su cui calcolare il valore dell'indicatore. In fase di offerta le Società partecipanti possono proporre SLA migliorativi e/o integrazioni alle tipologie di indicatori riportati oltre ad indicare quali siano le fonti per la rilevazione dei valori presi a riferimento sulla base degli strumenti messi a disposizione per la gestione di tutti i sistemi oggetto dell'offerta.
L'esposizione è organizzata secondo le tipologie/ambiti di servizi così come declinati nei paragrafi precedenti:

- **Gestione in fase di esercizio delle applicazioni fornite**
- **Assistenza sistemistica ed operativa per le infrastrutture oggetto della fornitura;**
- **Presidio di competenze specialistiche on-site.**

Gli SLA i cui indicatori sono di seguito riportati dovranno essere tutti indicati in maniera chiara ed esaustiva sui report periodici, report la cui struttura dovrà essere prodotta dal Fornitore ed approvata dall'Ente.

Indipendentemente dal periodo di consuntivazione (variabile in relazione allo specifico indicatore) la Società assegnataria è tenuta ad uno stretto controllo dell'andamento dei livelli qualitativi dei servizi offerti per intervenire fin da subito nel ripristino dei valori target non appena si rilevino deviazioni significative.

Qualora per due intervalli di rilevazione consecutivi i livelli di servizio superino i valori target, le penali dell'ultimo mese relative verranno raddoppiate.

Durante l'esecuzione del contratto, l'Ente potrà richiedere al Fornitore di sottostare ad attività di auditing dei servizi forniti. Tali attività potranno essere svolte dai Responsabili individuati dall'Ente, da persone espressamente delegate, o da una Società esterna appositamente incaricata.
Scopo delle attività di auditing sarà la valutazione dello stato delle attività svolte dal Fornitore e la verifica della loro conformità rispetto alla programmazione concordata e al contratto.
Le attività di auditing, che potranno avere per oggetto qualunque porzione o l'intero complesso dei servizi oggetto della presente fornitura, saranno svolte con due diverse modalità su insindacabile scelta dell'Ente:

- dando al Fornitore un preavviso di almeno 15 giorni con la specificazione dell'oggetto dell'attività di auditing (audit di settori - progetti – servizi complessivi);
- dando al Fornitore un preavviso di un'ora senza specificare la tipologia di attività che verrà sottoposta ad esame (audit specifico).

Livelli di criticità delle applicazioni

Nelle tabelle che seguono si riportano i livelli di criticità associati alle diverse componenti applicative richieste con il presente Capitolato Tecnico. Tali livelli condizionano gli orari di servizio e le penali su livelli di servizio degradati rispetto ai livelli minimi (o massimi) richiesti.

Patrimonio Applicativo Area Clinico-Sanitaria	
Componenti	**Livello criticità applicazioni**
CUP	H
ADT	H
Pronto Soccorso	H
LIS	H
Anatomia Patologica	H
Gestionale di Reparto	H
Gestionale di sala operatoria	H
Gestione ordini (Order Management)	H
Generazione prescrizioni	H
Gestione prenotazioni	H
CCE Aziendale (di ricovero e ambulatoriale)	H

Patrimonio Applicativo Area Amministrativo-Gestionale	
Componenti	**Livello criticità applicazioni**
Contabilità generale	H
Gestione Logistica (magazzino farmaceutico, tecnico, economale e di reparto)	H
Gestione asset / Inventario cespiti	H
Contabilità analitica	H
Document management system (gestione delibere, determine, protocollo, atti amministrativi, corrispondenza, ecc.)	M
Gestione risorse umane (giuridico, payroll, gestione economica, gestione previdenziale, rilevazione presenze/assenze, gestione turnistica e presenze/mensa, formazione, portale del dipendente, ecc.)	H

Patrimonio Applicativo Area Direzionale	
Componenti	**Livello criticità applicazioni**
DataWarehouse centralizzato	M
Business Intelligence	M
Gestione flussi	M

Servizi centrali aziendali	
Componenti	**Livello criticità applicazioni**
Servizi comuni di Interoperabilità (middleware di integrazione)	H

Anagrafica centrale (pazienti e dipendenti)	H
Gestione centrale codifiche	H
Base Dati Clinica (CDR) e viewer	H
Archiviazione e conservazione sostitutiva	M
BPM	M

Indicatori complessivi di servizio

Gli indicatori complessivi di servizio sono di seguito riportati e sono misurati sulla disponibilità dell'applicazione/funzione del sistema informativo all'utente finale, indipendentemente se la causa del disservizio sia da imputare alle applicazioni, all'ambiente di base o ad altro delle parti comuni del sistema; non verranno computati disservizi manifestamente causati da componenti di rete locale o geografica gestite da altri Fornitori dell'AO San Paolo.

Indicatore	Modalità di valutazione	SLA (Soglie)	Periodo di osservazione
System Uptime	Tempo di disponibilità del sistema misurato nei periodi di servizio del sistema	• System uptime criticità H: >=99,3% dalle 0:00 alle 24:00 • System uptime criticità M: >=99,0% dalle 8:00 alle 22:00 dei gg. lavorativi e dalle 8:00 alle 13:00 dei sabati non festivi • System uptime criticità L: >=98% dalle 8:00 alle 18:30 dei gg. lavorativi	Mensile
Tempi di risposta delle transazioni (gestione delle performance) per singola applicazione	Tempi di risposta lato utente delle transazioni campione della specifica applicazione.	La media sul periodo di osservazione degli scostamenti % rispetto alla soglia di riferimento delle transazioni campione deve essere = 0	Mensile
Gestione del disservizio: Presa in carico	Vedi tabella al paragrafo 7.6.1.1	• Criticità Bloccante: Ritardo medio [6] ≤ 1h/mese • Criticità Media: Ritardo medio ≤ 2h/mese • Criticità Lieve: Ritardo medio ≤ 3h /mese	Mensile

[6] Ritardo medio = (somma dei ritardi degli eventi che superano la soglia limite)/(n° di eventi che superano la soglia limite)

Gestione del disservizio: risoluzione del malfunzionamento (con eventuale soluzione alternativa)	Vedi tabella al paragrafo 7.6.1.1	• Criticità Bloccante: Ritardo medio ≤ 1h/mese • Criticità Media: Ritardo medio ≤ 2h/mese • Criticità Lieve: Ritardo medio ≤ 8 ore/mese	Mensile
Numero di casi risolti (di competenza del Fornitore)	(N° di casi che sono stati risolti)/(N° di casi di disservizi segnalati e certificati)	Per criticità bloccante: ≥ 99,5% ; Per criticità grave: ≥ 99% ; Per criticità lieve: ≥ 98%	Mensile
Produzione dei report di gestione dell'esercizio predefiniti in fase di avvio del progetto (incluso il report dei livelli di servizio consuntivi)	Ritardo nella presentazione dei report rispetto alle scadenze definite (in giorni lavorativi)	Ritardo complessivo ≤ di 5 giorni lavorativi.	Mensile

Tabella 11 - Indicatori complessivi di servizio

7.6.1.1 Livelli di servizio minimi per la gestione del disservizio

Sono di seguito definiti i gradi di criticità per tipologia di problema:

- bloccante: malfunzionamento che impedisce lo svolgimento delle attività operative;
- grave: malfunzionamento che pur non impedendo lo svolgimento delle attività, ne ostacola la continuità/efficacia/efficienza/sicurezza/qualità o altri attributi significativi;
- lieve: malfunzionamento che non ostacola il regolare svolgimento delle attività.

I tempi sono misurati a partire dalla ricezione della chiamata all'Help desk di 2° livello o dalla segnalazione dai parte dei sistemi di monitoraggio.

Criticità	Attivazione/Presa in carico	Risoluzione
Bloccante	≤1 ora solare	≤2 ore solari
Grave	≤2 ore lavorative	≤6 ore solari
Lieve	≤3 ore lavorative	≤24 ore lavorative

Tabella 12 - Livelli di servizio per la gestione del disservizio

Gestione in fase di esercizio delle applicazioni fornite

7.6.1.2 Attività di assistenza agli applicativi

Indicatore	Modalità di valutazione	SLA	Periodo di osservazione
Tempi di risposta chiamate Help Desk 2° livello	Tempo di risposta alle chiamate di help desk di secondo livello calcolato fino al momento di risposta dell'operatore alla chiamata	≤ 2 minuti nel 95% dei casi	Mensile

Tempestività di reazione dell’Help Desk di II Livello anche in Reperibilità	Tempo intercorso da quando l’operatore di service desk di I livello registra/ contatta il servizio di help desk di II livello per problemi di operatività a quando il richiedente riceve una diagnosi di massima ed una previsione del tempo necessario al completamento dell’intervento.	Per i disservizi si veda l’indicatore:” Gestione del disservizio: presa in carico” Per le altre tipologie di richieste di intervento: Tempo medio di risposta ≤30 minuti	Mensile
Tempestività di risoluzione Help Desk di II Livello anche in Reperibilità	Tempo intercorso da quando l’help desk registra la chiamata da parte dell’operatore, per problemi di operatività, a quando si fornisce una completa soluzione.	Per le manutenzioni si veda capitolo di riferimento Per le altre tipologie di richieste di intervento: < Tempo medio di risoluzione ≤ di 1 ora	Mensile
Efficacia dell’aggiornamento delle licenze d’uso	Periodo intercorso tra la data di rilascio dell’ultima versione sul mercato e la comunicazione all’Ente della sua disponibilità	≤ di 10 giorni lavorativi per ciascun aggiornamento.	Semestrale
Risorse dedicate al presidio applicativo e assistenza	Rapporto tra giornate effettive di presenza diretta on site della risorsa per l’attività di presidio applicativo e giornate teoriche concordate (al netto di quanto concordato volta per volta con l'Ente per eventi eccezionali o altre attività)	< 5% delle giornate per anno a risorsa (base: 220 gg)	Annuale

Tabella 13 - Indicatori Attività di assistenza agli applicativi

7.6.1.3 Attività di manutenzione degli applicativi

Indicatore	Modalità di valutazione	SLA	Periodo di osservazione
Manutenzione correttiva: Presa in carico	Vedi “Gestione del disservizio” tra gli “Indicatori complessivi”	Vedi “Gestione del disservizio” tra gli “Indicatori complessivi”	Mensile
Manutenzione correttiva: risoluzione del malfunzionamento	Vedi “Gestione del disservizio” tra gli “Indicatori complessivi”	Vedi “Gestione del disservizio” tra gli “Indicatori complessivi”	Mensile

Manutenzione adattativa-normativa: presa in carico (per singolo intervento nel periodo di osservazione)	Tempo intercorrente tra il ricevimento della richiesta e la formulazione di una proposta di realizzazione.	• Urgente: ≤ 1 giorno solare • Non urgente ≤ 4 giorni lavorativi	Trimestre
Manutenzione adattativa-normativa: messa in esercizio dell'intervento (per singolo intervento nel periodo di osservazione)	• Urgente: giorni di ritardo sulla data richiesta/prevista di entrata in esercizio • Non urgente: % di ritardo **ri**spetto alla durata pianificata per la messa in esercizio.	• Urgente: N° giorni di ritardo = 0 • Non urgente. ritardo ≤ 10 % del periodo di realizzazione	Trimestre
Manutenzione preventiva: presa in carico	Vedi tabella al paragrafo 7.6.1.4	Il valore medio del tempo di presa in carico deve essere ≤ del valore riportato paragrafo 7.6.1.4 sia per gli interventi urgenti sia non urgenti	Trimestre
Manutenzione preventiva risoluzione	Vedi tabella al paragrafo 7.6.1.4	La media delle percentuali di superamento rispetto al tempo di risoluzione (vedi tabella al paragrafo 7.6.1.4) deve essere ≤ 10%	Trimestre
Manutenzione evolutiva: presa in carico (per ciascun intervento)	Vedi tabella al paragrafo 7.6.1.5	100% di rispetto dei target indicati nella tabella al paragrafo 7.6.1.5	Trimestre
Manutenzione evolutiva: proposta di soluzione tecnica (per ciascun intervento)	Vedi tabella al paragrafo 7.6.1.5	100% di rispetto dei target indicati nella tabella al paragrafo 7.6.1.5	Trimestre
Manutenzione evolutiva: messa in esercizio della soluzione concordata in assenza di errori (per ciascun intervento)	% di ritardo **ri**spetto alla durata pianificata per la messa in esercizio.	La % di ritardo deve essere = 0	Trimestre

Tabella 14 - Indicatori Attività di manutenzione degli applicativi

7.6.1.4 Manutenzione preventiva

Sono di seguito definiti i gradi di criticità per tipologia di problema:

- urgente: intervento che richiede immediato intervento perché inficia il funzionamento del sistema;
- non urgente: ogni altro tipo di intervento.

Il servizio di Manutenzione preventiva dovrà avvenire secondo i seguenti Livelli di Servizio.

Criticità	**Attivazione/Presa in carico**	**Risoluzione**
Urgente	<4 ore lavorative	Rispetto dei tempi stabiliti nel piano di lavoro concordato

Criticità	Attivazione/Presa in carico	Risoluzione
Non Urgente	<3 giorni lavorativi	Rispetto dei tempi stabiliti nel piano di lavoro concordato"

Tabella 15 - Livelli di servizio per problemi con adattamenti

7.6.1.5 Manutenzione evolutiva

I tempi degli interventi di Manutenzione evolutiva, suddivisi nei momenti principali di svolgimento, non dovranno essere superiori ai seguenti valori:

Momenti	giornate lavorative max
Presa in Carico da parte dell'Aggiudicatario della richiesta di Manutenzione evolutiva espressa dall'Azienda Ospedaliera	**3**
Proposta di soluzione tecnica di Manutenzione evolutiva da sottoporre all'approvazione dell'Azienda Ospedaliera	**10**

Assistenza sistemistica ed operativa per le infrastrutture oggetto della fornitura

Indicatore	Modalità di valutazione	SLA	Periodo di misurazione
Batch execution	% di Job andati a buon fine (sono esclusi i casi di failure applicativi)	Percentuale da stabilire in funzione del valore del parametro, su una lista batch da concordare con l'Assegnatario durante il periodo di pre-produzione	Mensile
Fault management tecnologico	Vedi "Gestione del disservizio" tra gli "Indicatori complessivi"	Vedi "Gestione del disservizio" tra gli "Indicatori complessivi"	Mensile
Backup	Numero di back-up falliti	(N° di bach-up falliti nel mese)/(N° di back-up effettuati)*100 ≤ 1%	Mensile
Restore – tempo di presa in carico della richiesta	Tempo intercorrente tra il ricevimento della richiesta e l'avvio del ripristino dei dati	Valor medio del tempo di presa in carico nel periodo di osservazione ≤ 1h	Mensile
Restore – tempo di esecuzione della richiesta	Tempo medio di ripristino dei dati	Tempo medio nel periodo di osservazione dalla presa in carico + il tempo effettivo di ripristino ≤ 3h	Mensile

Manutenzione hardware - Tempo di presa in carico	Tempo intercorso fra l’apertura dell’incident e l’attivazione di Terzi	90% entro 2 ore solari 99% entro 4 ore solari 100% entro 48 ore solari	Mensile
Manutenzione hardware - Tempo di risoluzione del problema	Tempo intercorso fra l’inoltro dell’incident e la risoluzione del problema	Criticità H : entro 8 h lavorative nel 95% dei casi Criticità M-L : entro 16 h lavorative nel 99% dei casi	Mensile

Tabella 16 - Indicatori Assistenza sistemica ed operativa per infrastruttura

7.7 Penali

Base di riferimento e valore delle penali

Per base di riferimento si intende il valore economico che viene preso a riferimento per il calcolo delle penali; i valori economici di riferimento verranno rilevati dai valori dei diversi servizi/prodotti così come espressi nell’Offerta economica e nei sui Allegati da parte della Società aggiudicataria

Con tale riferimento le tabelle sotto riportate specificano o per le diverse tipologie di indicatori definiti nel paragrafo 7.6 “Livelli di qualità dei servizi richiesti” il peso delle penali che intervengono quando il valore degli indicatori di qualità superano (o sono inferiori a) le soglie definite .

Indicatori complessivi di servizio

Indicatore	Base di riferimento	Peso percentuale della penale sulla base di riferimento
System Uptime (per ciascuna applicazione)	Prezzo di aggiudicazione /72	• Applicazioni con criticità H : 1% della base di riferimento per il valore della variazione (in assoluto) rispetto alla soglia definita. • Applicazioni con criticità M: 0,75 % della base di riferimento per il valore della variazione (in assoluto) rispetto alla soglia definita. • Applicazioni con criticità L : 0,5% della base di riferimento per il valore della variazione (in assoluto) rispetto alla soglia definita

Tempi di risposta delle transazioni (gestione delle performance) per ciascuna applicazione	(Valore economico complessivo della applicazione come da aggiudicazione)/ (N° di mesi tra la data di messa in esercizio e la data di termine contrattuale) .	• 5% per ogni punto percentuale di superamento del valore soglia target.
Gestione del disservizio: Presa in carico	Prezzo di aggiudicazione / 72	• Criticità bloccante : 0,5% per ogni ora superiore alla soglia • Criticità Grave : 0,25% per ogni ora superiore alla soglia • Criticità lieve : 0,2% per ogni 2 ore superiore alla soglia
Gestione del disservizio: risoluzione del malfunzionamento (con eventuale soluzione alternativa)	Prezzo di aggiudicazione / 72	• Criticità bloccante : 0,5% per ogni ora superiore alla soglia • Criticità Grave : 0,25% per ogni ora superiore alla soglia • Criticità lieve : 0,25% per ogni 2 ore superiore alla soglia
Numero di casi risolti (per disfunzioni di competenza del Fornitore)	Prezzo di aggiudicazione / 72	• Criticità bloccante : 0,5% in caso di non superamento della soglia • Criticità Grave : 0,25% in caso di non superamento della soglia • Criticità lieve : 0,25% in caso di non superamento della soglia
Produzione dei report di gestione dell'esercizio predefiniti in fase di avvio del progetto (incluso il report dei livelli di servizio consuntivi)	Prezzo di aggiudicazione / 72	0,5% per ogni giorno di ritardo superiore alla soglia

Tabella 17 - Penali indicatori complessivi di servizio

Indicatori per Attività di assistenza agli applicativi

Indicatore	Base di riferimento	Peso percentuale della penale sulla base di riferimento
Tempi di risposta chiamate Help Desk di 2° livello	Prezzo di aggiudicazione / 72	0,5% per ogni punto percentuale di differenza rispetto alla soglia target

Tempestività di reazione dell'Help Desk di II Livello anche in Reperibilità (escluso Gestione disservizi)	Prezzo di aggiudicazione / 72	1% per ogni 5 min. superiori alla soglia di riferimento
Tempestività di risoluzione Help Desk di II Livello anche in Reperibilità (escluso Gestione disservizi)	Prezzo di aggiudicazione / 72	1 % per ogni 5 min. superiori alla soglia di riferimento
Efficacia dell'aggiornamento delle licenze d'uso	Prezzo di aggiudicazione / 72	0,5 % per ogni giorno di ritardo medio
Risorse dedicate al presidio applicativo e assistenza	Costo annuale della risorsa indicato in sede di offerta (220gg)	2 x (100% - indicatore)
Risorse dedicate al presidio applicativo e assistenza	Costo annuale della risorsa indicato in sede di offerta (220 gg)	2 x (100% - indicatore)

Tabella 18 - Penali indicatori Attività si assistenza agli applicativi

Attività di manutenzione

Indicatore	Base di riferimento	Peso percentuale della penale sulla base di riferimento
Manutenzione correttiva: Presa in carico	Vedi "Gestione del disservizio" tra gli "Indicatori complessivi"	Vedi "Gestione del disservizio" tra gli "Indicatori complessivi"
Manutenzione correttiva: risoluzione del malfunzionamento	Vedi "Gestione del disservizio" tra gli "Indicatori complessivi"	Vedi "Gestione del disservizio" tra gli "Indicatori complessivi"
Manutenzione adattativa-normativa: Presa in carico	(Valore annuale del servizio di "Manutenzione adattativa - normativa" indicato in offerta per la specifica applicazione	• interventi "urgenti": 1% per ogni ora di ritardo rispetto alla soglia • Interventi non urgenti: 1% per ogni giorno di ritardo rispetto alla soglia
Manutenzione adattativa-normativa messa in esercizio dell'intervento	(Valore annuale del servizio di "Manutenzione adattativa - normativa" indicato in offerta per la specifica applicazione	• Interventi urgenti: 1% per ogni giorno di ritardo • Interventi non urgenti: 1% per ogni punto percentuale di superamento della soglia target (SLA)
Manutenzione preventiva: presa in carico:	(Valore annuale del servizio di "Manutenzione preventiva" indicato in offerta per la specifica applicazione).	• interventi "urgenti": 1% per ogni ora di ritardo sulla media dei tempi di presa in carico • Interventi non urgenti: 1% per ogni giorno di ritardo sulla media dei tempi di risoluzione programmati

Manutenzione preventiva: risoluzione	(Valore annuale del servizio di "Manutenzione preventiva" indicato in offerta per la specifica applicazione)	• Interventi urgenti: 1% per ogni punto percentuale di superamento della soglia target (SLA) • Interventi non urgenti: 0,5% per ogni punto percentuale di superamento della soglia target (SLA)
Manutenzione evolutiva: presa in carico	Valore del costo dell'intervento ottenuto valorizzando le giornate-uomo richieste per la realizzazione.	1% per ogni giorno lavorativo di ritardo rispetto a quanto definito nella tabella del paragrafo.7.6.1.5
Manutenzione evolutiva: proposta di soluzione tecnica:	Valore del costo dell'intervento ottenuto valorizzando le giornate-uomo richieste per la realizzazione	1% per ogni giorno lavorativo di ritardo rispetto a quanto definito nella tabella del paragrafo.7.6.1.5
Manutenzione evolutiva: messa in esercizio della soluzione concordata in assenza di errori	Valore del costo dell'intervento ottenuto valorizzando le giornate-uomo richieste per la realizzazione	1% per ogni punto percentuale rispetto alla soglia definita

Tabella 19 - Penali Attività di manutenzione

Attività di Assistenza sistemistica ed operativa

Indicatore	Base di riferimento	Peso percentuale della penale sulla base di riferimento
Batch execution	(Costo complessivo del servizio "Assistenza sistemistica ed operativa per le infrastrutture oggetto della fornitura")/ (N° di mesi restanti tra l'attivazione dell'applicazione e la data di termine contrattuale)	10% della base di riferimento per il valore assoluto della variazione rispetto al valore percentuale target
Gestione delle performance	(Somma del valore delle componenti complessive di progetto e di fornitura delle infrastrutture, come riportato nell'allegato 2 dell'Offerta economica)/(N° mesi della durata contrattuale)	0,5% per il valore assoluto della variazione rispetto al valore percentuale target
Fault management tecnologico	Vedi "Gestione del disservizio" tra gli "Indicatori complessivi"	Vedi "Gestione del disservizio" tra gli "Indicatori complessivi"
Backup	(Costo complessivo del servizio "Assistenza sistemistica ed operativa per le infrastrutture oggetto della fornitura")/ 72	1% per ogni punto percentuale oltre la soglia target

Restore – tempo di presa in carico della richiesta	(Costo complessivo del servizio “Assistenza sistemistica ed operativa per le infrastrutture oggetto della fornitura”)/ 72	1% per ogni ora superiore alla soglia target
Restore – tempo di esecuzione della richiesta	(Costo complessivo del servizio “Assistenza sistemistica ed operativa per le infrastrutture oggetto della fornitura”)/ 72	1% per ogni ora superiore alla soglia target

Tabella 20 - Penali Attività assistenza sistemica ed operativa

Modalità di calcolo

7.7.1.1 Calcolo per singolo indicatore

Per ciascun indicatore selezionato (“ ind” nella formula) le Penali saranno calcolate secondo la formula seguente:

$$Penale\ (ind) = Base\ di\ riferimento\ \ X\ peso\ percentuale\ (ind)$$

dove:
Penale (Ind):è il valore della penale associato al singolo indicatore
Base di riferimento: valore economico di riferimento su cui calcolare la penale
Peso percentuale: identifica la percentuale che si applica alla base di riferimento per la determinazione del valore della penale

7.7.1.2 Comunicazione dei valori rilevati

Nell’ambito del “Service report”, consegnato su base mensile secondo quanto concordato in fase di pianificazione delle attività progettuali tra l’AO San Paolo e la Società assegnataria, saranno riportati i livelli di servizio raggiunti associati agli indicatori definiti per ogni tipologia di servizio.
Saranno inoltre riportati gli indicatori aggregati per tipologia di servizio, in modo da avere una visione sia puntuale sia aggregata sull’andamento del servizio.

7.7.1.3 Processo di accertamento delle penali

Il processo di accertamento delle penali e della relativa contestazione seguirà i seguenti passi:

- Entro il tredicesimo giorno lavorativo di ogni mese, il Service Manager del Fornitore dovrà consegnare all’AO San Paolo il “service report” di cui al paragrafo 7.7.1.2
- Entro il quindicesimo giorno lavorativo di ogni mese il Service Manager convoca la sessione mensile dell’Operating Committee inviando la relativa comunicazione a tutti i partecipanti. In sede di Operating Committee il Fornitore provvede a consegnare all’AO San Paolo su base mensile la consuntivazione delle penali maturate nel periodo precedente
- In caso di contestazioni delle penali da parte dell’AO San Paolo si avvierà la procedura di escalation presso lo Steering Committee.

8 Servizio di archiviazione e conservazione a norma di legge

L'AO San Paolo intende dotarsi di un servizio in outsourcing per la gestione a norma di legge di un sistema di conservazione sostitutiva dei dati clinici e amministrativi, comprensivo della gestione complessiva del sistema e delle necessarie funzioni a corollario, per consentire ai propri operatori di produrre, in modo semplice ed efficiente, documenti informatici, firmati digitalmente e con validità legale (e medico legale).

8.1 Introduzione

Il Servizio di Conservazione in outsourcing richiesto deve garantire la gestione dell'intero procedimento di conservazione a norma di legge, comprendendo tutti gli aspetti e le attività: tecnologiche, operative ed organizzative.
Il Servizio deve garantire la conservazione degli Studi Immagini Digitali (nel seguito "Immagini" o "Studi Immagini"), dei Documenti Clinici Elettronici (nel seguito citati con l'acronimo DCE) e dei Documenti Amministrativi Elettronici (nel seguito citati con l'acronimo DAE) prodotti dall'AO San Paolo.

8.2 Descrizione del contesto

Tipologie Documentali e flussi di ingresso al sistema di conservazione
Il Servizio deve garantire la conservazione delle seguenti tipologie di documenti informatici:
- Studi Immagini
- DCE
- DAE

Il servizio offerto deve prevedere tre flussi di ingresso al sistema di conservazione:
- flusso Studi Immagini: da PACS Aziendale a sistema di conservazione
- flusso DCE: da Repository Clinico Aziendale (oggetto anch'esso della presente gara)
- flusso DAE: da Sistema Gestione Documentale Aziendale (oggetto anch'esso della presente gara)

Carichi di lavoro
Nella tabella seguente sono riportati i volumi attuali per le tre tipologie di documenti informatici relativi all'anno 2011:

Tipologia Documenti Informatici da Conservare	2011
Studi Immagini (*)	80951

Tabella 21 - Carichi di lavoro Conservazione Sostitutiva

(*) Si precisa che per studio si intendono tutte le immagini prodotte durante un esame; per maggiori dettagli ci si riferisca allo standard DICOM.

Si precisa che il sistema di conservazione sostitutiva si dovrà integrare con il sistema PACS unico aziendale (sistema Fujifilm); nei piani di sviluppo del sistema informativo aziendale si prevede:
- la progressiva confluenza verso il sistema PACS unico aziendale di sistemi di archiviazione immagini presenti presso altri servizi diagnostici aziendali;
- la crescita di produzione di immagini digitali a seguito dell'informatiizzazione di altri servizi diagnostici che attualmente producono documentazione in formato analogico.

Per quanto riguarda la DCE il valore del volume attuale indicato è riferito ad un livello di informatizzazione dei servizi clinici iniziale; di conseguenza la crescita prevista dei volumi di DCE seguirà di pari passo la diffusione dell'informatizzazione legata al presente progetto di sviluppo.
Analogamente per quanto riguarda la DAE che attualmente si limita alle sole "Determine".

Sulla base delle informazioni sopra esposte il Proponente dovrà dimensionare correttamente nel tempo le risorse necessarie ad erogare il servizio richiesto valutando sulla base della propria esperienza le dinamiche di crescita.

8.3 Oggetto del servizio di conservazione

Il servizio di conservazione deve includere tutta la tecnologia e il supporto organizzativo per garantire la gestione dell'iter del procedimento di conservazione a norma di legge. In particolare il servizio deve includere:

- sistema informatico dedicato alla conservazione a norma di legge, denominato "Sistema di Conservazione" nel seguito del presente documento, coerentemente con l'architettura tecnologica richiesta che prevede un ambiente di produzione ed un ambiente di "Continuità operativa"/"Disaster Recovery" (vedi Paragrafo 4.5); tale posizione si intende omnicomprensiva di hw, sw applicativo, sistemi operativi, database e tutti i moduli hw e sw necessario al funzionamento del "Sistema di Conservazione" stesso e alla sua sicurezza;
- ogni consumabile necessario e funzionale al servizio di conservazione (come ad esempio supporti di memorizzazione) per l'intero periodo contrattuale;
- firme digitali per il Responsabile della Conservazione delegato e per gli operatori della società aggiudicataria, coinvolti nel procedimento di conservazione;
- marche temporali da usarsi nel procedimento di conservazione per l'intero periodo contrattuale;
- attivazione tecnologica ed organizzativa dei flussi di conservazione;
- manutenzione globale (correttiva, adattativa-normativa e preventiva) della tecnologia ivi inclusi gli aggiornamenti sw del sistema per l'intero periodo contrattuale;
- assistenza e gestione operativa e organizzativa dell'intero procedimento di conservazione;
- supporto al Responsabile della Conservazione dell'AO per la redazione di tutti i documenti formali, quali ad esempio il Manuale della Conservazione e il contratto di affidamento del procedimento di conservazione stesso;
- report periodici che evidenzino i dati produttivi e il corretto funzionamento del procedimento di conservazione;
- servizio di esibizione dei documenti dematerializzati in accordo con i requisiti dell'art. 6 Deliberazione CNIPA N.11/2004.;
- controlli periodici dei documenti conservati;
- percorsi informativi e formativi e supporto utenti sia iniziali sia durante l'intero periodo contrattuale
- recupero dei documenti clinici firmati digitalmente presenti nel repository aziendale fino al momento dell'effettivo avviamento del sistema di conservazione.

8.4 Caratteristiche tecniche della fornitura

L' Impresa deve garantire:

- completezza della fornitura come soluzione **"chiavi in mano"**
- piena funzionalità della configurazione hardware e software e di tutti componenti accessori
- adeguato livello di aggiornamento tecnologico di tutti i componenti della fornitura
- efficienza e affidabilità di funzionamento
- adeguati servizi di implementazione, formazione ed assistenza
- monitoraggio, manutenzione ed aggiornamento del sistema nel tempo
- sicurezza per le persone e per i dati secondo le normative vigenti
- piena e leale collaborazione tecnico-operativa con le imprese non facenti parte del RTI che hanno in gestione applicativi aziendali attualmente in uso o fuori ambito rispetto alla presente gara, al fine di ottenere la necessaria integrazione.

I sistemi di archiviazione proposti dovranno essere completamente ridondati, progettati sulla base delle più moderne tecnologie, con massime caratteristiche di affidabilità e di rispetto delle specifiche norme sulla conservazione sostitutiva.

E' facoltà del Proponente predisporre le risorse elaborative necessarie ad erogare il servizio in oggetto all'interno della fornitura delle infrastrutture tecnologiche previste al Capitolo 9 del presente Capitolato (modalità in house) oppure utilizzare Data Center esterni. In questo secondo caso il fornitore dovrà prevedere senz'oneri per l'AO San Paolo al rafforzamento della connettività da/per le proprie sedi, al fine di garantire livelli di servizio e sicurezza adeguati.

I Data Center esterni che ospitano e gestiscono l'insieme delle risorse hardware, software e gli archivi dei documenti conservati nell'ambito del servizio devono essere organizzati ed amministrati nel rispetto delle norme italiane ed europee sulle misure di sicurezza e fornito di appositi sistemi di protezione logica e fisica al fine di impedire accessi non autorizzati. Al personale incaricato dall'Azienda Ospedaliera potrà essere consentito l'accesso ai data center per verificare la qualità delle misure, delle procedure e delle tecnologie messe in atto al fine di assicurare la sicurezza, l'integrità e la riservatezza ai propri documenti.
Sempre in caso di scelta esterna Il Fornitore si impegna a mantenere i dati clinici in data center situati in un Paese U.E con garanzia di applicazione delle norme e della giurisdizione italiane/europee; in ogni caso come per il resto della fornitura al contratto dovrà comunque essere applicata la legge italiana ed, in caso di controversia, l'autorità giudiziaria competente a conoscere della questione sarà quella italiana.

In entrambi i casi (soluzione in house o soluzione esterna) l'architettura deve garantire la completa continuità operativa attraverso opportune soluzioni di business continuity e disaster recovery come indicato al paragrafo 4.5.3 .
Le società proponenti devono descrivere dettagliatamente il sistema hardware e software di conservazione implementato presso il data center scelto e con il quale intendono fornire il servizio esponendo eventuali vantaggi che tale organizzazione sistemistica può offrire. In tale descrizione la Ditta dovrà dichiarare il tempo massimo di indisponibilità del sistema durante un anno solare.
Il Fornitore si impegna a conservare tutti i documenti ricevuti in conservazione con la diligenza richiesta dalle attività oggetto del presente capitolato.
.
La Società/RTI/Consorzio aggiudicatario dovrà conservare i dati presso locali di cui abbia la piena disponibilità tutta la durata del contratto e dovrà altresì prendere in carico la custodia del dato fino alla scadenza contrattuale, ai sensi dell'art. 51 del Codice dell'Amministrazione Digitale (D.lgs 82/2005 e s.m.i.).

Ulteriori requisiti richiesti:

Tecnologia Web
Il sistema di conservazione deve essere completamente web; nessun sw deve essere installato sulle postazioni di lavoro includendo quelle che firmano e marcano i file indice di Conservazione dei Volumi di Conservazione e quelle su quelli che visualizzano gli studi immagini conservati.

Integrazioni delle applicazioni offerte con il Sistema di Conservazione
Il concorrente deve descrive dal punto di vista tecnico le integrazioni delle applicazioni incluse nel presente Capitolato Tecnico (vedi Paragrafo 2.2) con il "Sistema di Conservazione" offerto. In ogni caso l'Affidatario deve farsi sempre carico in prima persona della risoluzione di eventuali problemi di interfaccia anche con eventuali altri sistemi informatici non direttamente forniti nell'ambito della presente gara ma con cui è richiesta l'integrazione con il sistema di conservazione (es. PACS) .

Scalabilità
Il concorrente deve descrive come la soluzione è realizzata con logiche di scalabilità verticale e orizzontale. La soluzione proposta deve essere scalabile per garantire aumenti dei carichi sugli stessi flussi e incremento dei flussi di conservazione.

Continuità operativa e fault tolerance
Il concorrente deve descrive come la soluzione è strutturata per poter gestire la continuità operativa e il fault tolerance.

Architettura HW
Il concorrente dovrà presentare in fase di offerta la descrizione dell'architettura HW dedicata al servizio di conservazione al fine di dimostrarne l'esistenza e la solidità. E' valutato positivamente il fatto che l'architettura hw del sistema di conservazione sia dedicata e non sia condivisa con altre applicazioni.

Applicazione SW
Il concorrente deve descrivere tecnicamente il sistema di conservazione sw offerto.

Servizo di backup e Disaster Recovery
Il concorrente deve descrivere come il servizio gestisce il backup dei dati, dei documenti e dei Volumi di Conservazione presi in carico dal sistema di conservazione.
Ogni concorrente dovrà inoltre descrive le modalità con cui viene garantito il Disaster Recovery, indicando chiaramente i tempi di RTO (Recovery Time Objective) e RPO (Recovery Point Objective) garantiti dal servizio.

Attivazione dei flussi di conservazione
Il concorrente deve descrivere un cronoprogramma di installazione, configurazione e attivazione dei flussi di conservazione.
L'attivazione dei flussi di conservazione dovrà avvenire in accordo con il Cronoprogramma previsto nel paragrafo 5.3.

Assistenza tecnologica
In coerenza con i servizi di assistenza operativa richiesti e descritti nel capitolo 7 del presente Capitolato Tecnico Il servizio di conservazione offerto deve comprendere l'assistenza full option della tecnologia proposta per l'intero periodo contrattuale. In linea generale le modalità operative devono seguire quanto indicato nel Paragrafo 7.4.

Aggiornamenti tecnologici
Il servizio di conservazione offerto deve comprendere (senza alcun incremento di prezzo) tutti gli aggiornamenti sw della soluzione proposta, incluse le major release, e deve garantire eventuali aggiornamenti hw e sw di base qualora fossero necessari per supportare le nuove versioni del sw e per garantire le prestazioni e i livelli di servizio contrattualizzati.
Il servizio include oltre alle licenze sw (incluse quelle di: sistema operativo, db, antivirus e altre funzionali all'erogazione del servizio), la loro installazione, configurazione e ripristino dei dati.
In particolare il concorrente garantisce il rilascio di patch per fissare eventuali scostamenti di funzionalità rispetto a quanto dichiarato e il rilascio di release necessarie per ottemperare a modifiche delle normative vigenti e future

8.5 Caratteristiche funzionali del servizio proposto

Ogni partecipante deve descrivere le funzionalità del sistema di conservazione utilizzato con il Servizio offerto con particolare riferimento alle seguenti fasi del processo di conservazione:

Presa in carico
Il concorrente deve descrivere le modalità con cui il sistema di conservazione interagisce con il PACS, con il Repository Clinico Aziendale e con il Sistema di Gestione dei Documenti Amministrativi per la gestione dei flussi di ingresso. Ogni partecipante dovrà anche indicare se la soluzione proposta prevede delle verifiche dei pacchetti informativi sottoposti a conservazione e, se del caso, descriverne la logica di funzionamento. Dovrà inoltre essere specificato il formato dei documenti informatici e il formato delle di firma digitale supportati dal sistema di conservazione.
Dove essere gestito il flusso di ingresso sia nei casi di regolarità sia nei casi anomali; in questo caso deve essere anche descritto come il sistema segnala e gestisce le anomalie di “submission”.
In linea generale le acquisizione devono avvenire:

- Documenti clinici: l'acquisizione deve avvenire direttamente dal Repository aziendale tramite specifica interfaccia.

- Immagini diagnostiche: L'acquisizione delle immagini diagnostiche avverrà tramite interrogazione del sistema PACS. L'acquisizione dovrà prevedere:
    - acquisizione ed enumerazione di tutti gli oggetti DICOM facenti parte dello studio, mediante QUERY DICOM verso il PACS;
    - gestione delle modifiche degli studi;
    - riconciliazione con i relativi referti.

- Documenti amministrativi: L'acquisizione potrà avvenire mediante interfaccia ai sistemi produttori o mediante acquisizione dei documenti esportati dei sistemi produttori in un'apposita area di lavoro. Nella documentazione amministrativa rientrano diverse tipologie di documenti quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, testi deliberativi, determine, reversali, ordinativi ai fornitori, mandati di pagamento nonché il protocollo informatico. La soluzione proposta dovrà necessariamente tenere conto che in prospettiva il volume dei documenti interessati alla conservazione, nonché l'ambito di applicazione del servizio, potrebbe ampliarsi.

Costruzione dei Volumi di Conservazione
Il concorrente dovrà descrivere come il sistema di conservazione crea i Volumi di Conservazione (VdC) che dovranno necessariamente avere un formato conforme allo standard UNI SINCRO.
Si dovrà inoltre descrivere come il Responsabile della Conservazione o un suo delegato firma i "file indice" della conservazione. A tal proposito é necessario che la soluzione proposta sia compatibile con tutti i certificati e le smartcard rilasciati da CA certificate DigitPA; in particolare dovrà essere compatibile con i certificait e le smartcard carta operatore rilasciate da CA Lombardia Informatica nel contesto del progetto CRS-SISS. Allo stesso modo il sistema dovrà poter usare marche temporali rilasciate da TSA certificate DigitPA ed in particolare la TSA Lombardia Informatica usando le marche temporali fornite nel contesto CRS-SISS.

Copie di sicurezza
Il concorrente dovrà descrivere come il sistema di conservazione gestisce le copie di sicurezza previste dalle norme

Esibizione
Il concorrente dovrà descrivere come la soluzione proposta gestisce l'accesso ai documenti conservati e come li esibisce.

Verifiche
Il concorrente dovrà descrivere come la soluzione proposta permette la verifica dei documenti conservati

Scarto
Il concorrente dovrà descrivere come il servizio proposto gestisce gli scarti.

Riversamenti e migrazioni
Il concorrente dovrà descrivere come la soluzione proposta gestisce i riversamenti e le migrazioni del patrimonio documentale conservato.

8.6 Caratteristiche organizzative del servizio proposto

Responsabile del Servizio di Conservazione
Fermo restando che il Responsabile della Conservazione viene nominato internamente all'AO, il vincitore dovrà nominare un suo Responsabile del Servizio di Conservazione affidato che si dovrà rapportare al RdC per garantire la corretta conduzione del procedimento di conservazione.
Ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 445/2000 e della deliberazione CNIPA del 19 febbraio 2004, l'affidamento del servizio oggetto del presente Capitolato costituisce affidamento parziale all'Impresa, da parte del Responsabile aziendale del procedimento di conservazione sostitutiva, delle attività oggetto del servizio di archiviazione centralizzato in Data Center per la conservazione sostitutiva. A tal fine l'Appaltante dovrà nominare un suo Responsabile del Servizio di Conservazione affidato che si dovrà rapportare al RdC per garantire la corretta conduzione del procedimento di conservazione.

In particolare verranno affidate come attività minime alla Società aggiudicataria le seguenti procedure:
- memorizzazione delle evidenze informatiche sulle quali è stata apposta firma digitale e marca temporale da parte del Responsabile;
- eventuale processo di riversamento sostitutivo
- archiviazione e disponibilità delle informazioni relative ai documenti conservati e gestione delle copie di sicurezza
- mantenimento e resa dell'archivio del software dei programmi in gestione nelle eventuali diverse versioni
- verifica della corretta funzionalità del sistema e dei programmi in gestione
- adozione, per quanto di competenza in base al presente Capitolato, delle misure necessarie per la sicurezza fisica

e logica del sistema preposto al processo di conservazione sostitutiva e delle copie di sicurezza dei supporti di memorizzazione
- verifica periodica, con cadenza non superiore a quattro anni, dell'effettiva leggibilità dei documenti conservati provvedendo, se necessario, al riversamento diretto o sostitutivo del contenuto dei supporti
- redazione ed aggiornamento del manuale per la conservazione sostitutiva.

L'Azienda AO San Paolo avrà diritto di eseguire, direttamente o tramite soggetti dalla stessa appositamente delegati, controlli sull'esecuzione del servizio anche, con modalità da concordare previamente con l' Impresa, presso il Data Center utilizzato per l'erogazione del servizio (interno o esterno).

Supporto iniziale alla stesura dei documenti formali, procedure, regolamenti
Il servizio deve comprendere il supporto attivo e propositivo alla creazione dei documenti formali quali ad esempio: la nomina del RdC, Manuale della Conservazione, eventuali deleghe, il contratto di affidamento del procedimento di conservazione al vincitore,ecc..
Il vincitore dovrà inoltre supportare l'AO nel modificare o introdurre nuovi processi organizzativi e/o procedure e/o regolamenti.
Ogni concorrente deve descrive come intende svolgere l'attività di supporto iniziale. Sarà valutato positivamente il contributo di specialisti qualificati in tematiche legali e archivistiche.

Proposta di collaudo
Ogni partecipante dovrà descrivere una sua proposta delle modalità di collaudo indicando i test e le valutazioni che dovranno essere effettuati in contraddittorio con l'AO per certificare che il servizio sia idoneo ad essere usato e che sia conforme a quanto contrattualizzato.

Piano Informativo e Formativo
Ogni concorrente dovrà indicare il piano informativo e formativo compreso nel servizio.
Dovranno essere indicati i profili a cui isono rivolti gli eventi informativi o formativi, il contentuo, il numero di ore e i docenti di ogni evento.

Politiche di gestione e retency
Ogni concorrente deve indicare le modalità di gestione e la politica di retency del patrimonio documentale conservato.

Supporto agli utenti
Il servizio deve include il supporto agli utilizzatori del sistema.
Ogni concorrente dovrà indicare i tempi e le modalità di supporto per l'intero periodo contrattuale.

Rendicontazioni
Il servizio deve comprendere il rilascio di relazioni periodiche che diano evidenza della quantità di documenti sottoposti a conservazione e della quantità dei documenti conservati. In queste relazioni viene anche evidenziato il corretto funzionamento del procedimento di conservazione gestito ovvero vengono rendicontate tutte le eventuali criticità verificatesi nel periodo di osservazione e i tempi e le modalità con cui sono state gestite.
Dovranno altresì essere prodotti i report (anche di sistema) che permettano di valutare i livelli di servizio erogati secondo gli indicatori esposti al paragrafo Livelli di qualità dei servizi richiesti (SLA)
Oltre alle rendicontazioni periodiche, il vincitore dovrà produrre relazioni formali in caso di eventuali criticità del procedimento al fine di informare prontamente il RdC aziendale.

8.7 Portabilità patrimonio documentale conservato

Il concorrente deve descrivere dettagliatamente le caratteristiche di portabilità del patrimonio documentale conservato tramite l'erogazione del servizio di conservazione.
In particolare dovrà illustrare la politica di exit dal servizio stesso che garantisca all'AO, al termine del contratto, di poter liberamente, senza costi aggiuntivi, di disporre del proprio patrimonio documentale per poterlo gestire in proprio o con altro fornitore.
E' necessario che i partecipanti illustrino i formati ed i protocolli utilizzati. A tal proposito i concorrenti devono

necessariamente conservare i pacchetti informativi sottoposti a conservazione in VdC con formato conforme allo standard UNI SINCRO. Ogni VdC deve includere fisicamente i documenti in esso conservati; non sono accettate proposte che includano solo i riferimenti ai documenti.

8.8 Attivazione del servizio

L' attivazione del servizio di conservazione è strettamente legato ai tempi di avviamento dei sistemi di area Amministrativa-Direzionale e di area Clinico Sanitaria secondo quanto indicato nel cronogramma di progetto riportato nel paragrafo 5.3.
Per attivazione del servizio di conservazione si intende la predisposizione di tutte le procedure, attività, ruoli, funzioni propedeutiche per la fruizione del servizio da parte dell'A.O. San Paolo. In particolare, l'aggiudicataria dovrà eseguire tutti i test di integrazione con le applicazioni previste (sia fornite con la presente gara che già attive presso l'A.O.) certificandone la validità, l'integrità, la leggibilità dei documenti e la loro corretta conservazione.
In analogia con gli altri servizi previsti nel presente Capitolato la conclusione delle attività di avviamento sarà certificata da un verbale di collaudo provvisorio a cui seguirà il collaudo definitivo nei termini indicati al paragrafo 5.6.

In caso di ritardata attivazione nei termini previsti dal piano di progetto, verranno applicate le relative penali.

8.9 SLA e penalità

Nella tabella che segue si specificano i livelli di servizio e le relative penali associati al servizio di conservazione: per attività/servizi specifici si definiscono i rispettivi valori; per le tipologie di attività comuni (trasversal)i al progetto si rimanda a quanto definito ai paragrafo 5.8.

I livelli di servizio e tutti i dati necessari per il loro calcolo (elenco dettagliato di tutte le segnalazioni ripartite per tipologia con data e ora di apertura e chiusura, log delle invocazioni del servizio e relativi tempi di risposta, log del sistema di monitoraggio del servizio ecc.) dovranno essere rese disponibili all'AO San Paolo nell'ambito delle attività di reporting periodico (mensile).

Indicatore	Modalità di valutazione	SLA	Penali/Azioni
Rispetto tempistica di rilascio per ciascuna attività (progetto, rilascio, analisi, ecc.)	(vedi tabella al paragrafo 5.8)	(vedi tabella al paragrafo 5.8)	(vedi tabella al paragrafo 5.8)
Accuratezza delle attività di test e collaudo	(vedi tabella al paragrafo 5.8)	(vedi tabella al paragrafo 5.8)	(vedi tabella al paragrafo 5.8)
Completezza del livello dei dati pregressi	(vedi tabella al paragrafo 5.8)	(vedi tabella al paragrafo 5.8)	(vedi tabella al paragrafo 5.8)
Tempi di risposta chiamate Help Desk di 2° livello	Tempo di risposta alle chiamate di help desk di secondo livello calcolato fino al momento di risposta dell'operatore alla chiamata	≤ 2 minuti nel 95% dei casi su base mensile	5% del valore contrattuale mensilizzato per ogni punto percentuale di differenza rispetto alla soglia target

Tempestività di reazione dell’Help Desk di II Livello anche in Reperibilità (escluso Gestione disservizi)	Tempo intercorso da quando l’operatore di service desk di I° livello registra/ contatta il servizio di help desk di II° livello per problemi di operatività a quando il richiedente riceve una diagnosi di massima ed una previsione del tempo necessario al completamento dell’intervento.	Tempo medio di risposta calcolato mensilmente ≤30 minuti	5% del valore contrattuale mensilizzato per ogni 5 min. superiori alla soglia di riferimento
Tempestività di risoluzione Help Desk di II Livello anche in Reperibilità (escluso Gestione disservizi)	Tempo intercorso da quando l’help desk registra la chiamata da parte dell’operatore, per problemi di operatività, a quando si fornisce una completa soluzione.	Tempo medio di risoluzione ≤ di 2 ore	5 % del valore contrattuale mensilizzato per ogni 5 min. superiori alla soglia di riferimento
Up time del servizio di presa in carico	• Indicatore 1 (cumulato): viene misurato sottraendo dal tempo totale in ore del periodo temporale di riferimento (mese) la durata totale delle indisponibilità del sistema e rapportandolo %mente al tempo totale del periodo temporale; • Indicatore 2: tempo massimo consecutivo di indisponibilità	• ≥ 98% (dal calcolo vengono esclusi i periodi oltre la soglia massima • ≤ 12 h solari	• 2,5% del valore contrattuale mensilizzato del servizio ogni 0,1% in meno della soglia • 2,5% del valore contrattuale mensilizzato per ogni ½ eccedente la soglia

Durata massima del processo di conservazione	• Indicatore 1 (cumulato): Tempo medio calcolato nel mese intercorrente tra la presa in carico di un documento informatico (DCE.DAE, immagini Dicom), e il completamento del processo di conservazione del documento informatico (=tempo di marcatura del Volume di Conservazione nel quale il documento è inserito) • Indicatore 2: durata massima del processo di conservazione a partire dal primo documento informatico preso in carico e la marcatura del Volume di Conservazione in cui è contenuto.	• ≤ 24 h solari (nella media sono escluse le durate eccedenti la soglia massima) • ≤36 h solari	• 5% del valore contrattuale del servizio mensilizzato per ogni ½ h oltre la soglia • 10% del valore del valore contrattuale mensilizzato del servizio per ogni ½ h eccedente la soglia

Servizio di esibizione	• Indicatore 1 (cumulato): Periodo medio che trascorre tra la richiesta del servizio (secondo le procedure definite ad inizio servizio) e la disponibilità del documento/i al richiedente su base mensile • Indicatore 2 :valore limite: Tempo limite del periodo di esibizione	• tempo medio richieste ≤ 2 h (dal calcolo vanno esclusi le durate oltre la soglia limite • ≤ 4 h	• 5% del valore contrattuale mensilizzato del servizio per ogni ½ h oltre la soglia target • 5% del valore contrattuale mensilizzato del servizio per ogni 1 h oltre la soglia target fino ad un massimo di 20 h.

Tabella 22 - Livelli di servizio e penali Conservazione Sostitutiva

9 Approvvigionamenti tecnologici

L'Offerente dovrà fornire:

- L'infrastruttura tecnologica a supporto del funzionamento del nuovo Sistema Informativo Ospedaliero in accordo con l'architettura illustrata nel seguito che prevede la presenza di una server farm principale (produzione) e una server farm secondaria per la continuità operativa (CO) e per Disaster Recovery (DR); tale infrastruttura include le risorse necessarie ad erogare i servizi di conservazione a norma di legge secondo quando indicato nel precedente paragrafo 8 che prevede la possibilità di utilizzare le risorse presso i Data Center presso l'AO San Paolo o in alternativa Data Center esterni;
- I servizi professionali per l'installazione, test, avviamento e la manutenzione dei sistemi di cui al punto precedente e tali da rendere funzionante l'intero sistema informativo offerto;
- I terminali per la rilevazione delle presenze del personale e dei pasti mensa, le cui caratteristiche di base sono descritte nello specifico paragrafo del presente capitolo; sono incluse nella fornitura i relativi servizi di manutenzione e di assistenza.

ESCLUSIONE:

<u>I moduli applicativi attualmente operativi presso l'AO San Paolo non saranno oggetto di migrazione sui nuovi sistemi ma utilizzeranno le attuali risorse elaborative.</u>

9.1 Infrastruttura tecnologica da realizzare

L'Offerente dovrà fornire tutti i sistemi di tipo:

- SERVER e relative licenze;
- STORAGE AREA NETWORK (SAN) e relative licenze;
- NETWORK ATTACHED STORAGE (NAS) e relative licenze;
- SISTEMI E SOFTWARE DI BACKUP;
- tutta la componentistica, i cavi necessari alla configurazione;
- i tools di monitoring e tuning dei sistemi offerti;
- licenze dei sistemi Relational Database Management Systems (RDBMS);
- licenze dei sistemi Application Server (AS);
- licenze dei sistemi di Virtualizzazione,

necessari al corretto funzionamento del nuovo Sistema Informativo Ospedaliero ed adeguati alle caratteristiche delle proposte applicative e dei servizi offerti tali da garantire i livelli di servizio indicati (SLA) .

Sono esclusi dalla presente fornitura gli apparati di rete e di sicurezza (descritti nell' Appendice 1 paragrafo 1.6.2 e 1.6.3), salvo eventuali espansioni di tali componenti che si rendessero necessarie per garantire il funzionamento della soluzione architetturale proposta. Tali espansioni dovranno essere effettuate in conformità all'architettura di rete e sicurezza presente e saranno quindi a totale carico del fornitore per tutta la durata contrattuale senza quindi nessun onere aggiuntivo a carico dell'Azienda Ospedaliera San Paolo.

Sarà onere dell'Offerente la progettazione ed il corretto dimensionamento del sistema. Il sistema deve essere progettato con risorse sufficienti a supportare la crescita e la diffusione del SIO offerto per tutta la durata contrattuale.

In caso di sotto-dimensionamento del sistema, una volta in produzione e a regime, sarà onere dell'Offerente farsi carico di un ampliamento del medesimo, sulla base dei dati di monitoraggio del sistema (es. numero di sessioni concorrenti, quantità di cpu e di ram utilizzata, quantità di disco occupata, ecc.).

La soluzione offerta deve garantire:

- scalabilità orizzontale
- scalabilità verticale
- la realizzazione dell'architettura di continuità operativa e di Disaster Recovery

- la realizzazione dell'architettura di clustering
- la compatibilità con l'architettura attualemnte realizzata di "netkork load balancing"

Costituiscono elemento di valutazione di qualità:

- progettazione ed offerta di soluzioni di clustering delle basi dati che consentano l'attività contemporanea di più nodi del database in configurazione ATTIVO-ATTIVO;
- progettazione ed offerta di soluzioni orientate alla virtualizzazione;
- progettazione ed offerta di soluzioni che consentano un monitoraggio puntuale dei carichi di lavoro dei sistemi ed il tuning delle risorse a disposizione;
- progettazione ed offerta di soluzioni che consentano piani di backup e recovery semplici e veloci.

9.2 Descrizione ambienti tecnologici richiesti

L'offerente dovrà predisporre un'architettura tecnologica che permetta di realizzare, pena esclusione, i seguenti ambienti tecnologici come dettagliatamente descritti nel paragrafo 4.5.1:

1. AMBIENTE DI PRODUZIONE (PR);
2. AMBIENTE DI CONTIUNUITA' OPERATIVA - DISASTER RECOVERY (CO-DR);
3. AMBIENTE DI TEST (TEST);
4. AMBIENTE DI SVILUPPO (DEV);
5. AMBIENTE DI FORMAZIONE (FOR).

Per tutta la durata contrattuale sarà quindi onere esclusivo del fornitore:

- fornire tutti i sistemi ed i dispositivi necessari all'allestimento di tali ambienti;
- farsi carico dell'esecuzione di tutte le attività e dei servizi professionali necessari all'installazione degli ambienti sopra elencati;
- farsi carico di provvedere all'aggiornamento (all'ultima versione stabile rilasciata e delle relative patch di aggiornamento) di tutti gli ambienti sopra elencati, per tutti i software di sistema installati;
- farsi carico di provvedere all'acquisto delle licenze di aggiornamento e dei relativi aggiornamenti di tutti gli ambienti sopra elencati, per tutti i software di sistema installati, per l'intera durata contrattuale;
- farsi carico dell'esecuzione di tutte le attività di test e collaudo degli ambienti sopra elencati;

In particolare dovrà verificare e documentare il sussistere delle seguenti condizioni:

Ambiente	Test funzionale	Descrizione
PR	Corretto funzionamento ambiente di produzione	▪ corretta parametrizzazione dell'ambiente di PRODUZIONE; ▪ stress test o simulazione di carico dell'ambiente di PRODUZIONE attraverso l'applicazione forzata di un numero sessioni paragonabile a quello di funzionamento a regime del sistema; ▪ documentazione che certifichi le attività svolte e le caratteristiche dell'ambiente di PRODUZIONE predisposto; ▪ procedura di backup dell'ambiente di PRODUZIONE e relativo test; ▪ procedura di restore dell'ambiente di PRODUZIONE e relativo test; ▪ simulazione di rilascio di aggiornamenti di versione in ambiente di PRODUZIONE; ▪ simulazione di test di regressione di versione applicativa in ambiente di PRODUZIONE (in caso ad esempio di errato rilascio degli aggiornamenti applicativi).
CO-DR	Corretto funzionamento dell'ambiente di CO-DR	▪ corretta parametrizzazione dell'ambiente di CO-DR; ▪ procedura di CO-DR; ▪ simulazione di una condizione di fault dell'ambiente di PRODUZIONE (switch dall'ambiente di PRODUZIONE all'ambiente di CO-DR); ▪ simulazione di una condizione di ripristino della normale operatività (switch da ambiente di CO-DR ad ambiente di PRODUZIONE); ▪ documentazione che certifichi le attività svolte e le caratteristiche dell'ambiente di CO-DR predisposto.

TEST	Corretto funzionamento dell'ambiente di TEST	▪ corretta parametrizzazione dell'ambiente di TEST; ▪ procedura di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di TEST; ▪ simulazione di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di TEST; ▪ documentazione che certifichi le attività svolte e le caratteristiche dell'ambiente di TEST predisposto.
FOR	Corretto funzionamento dell'ambiente di FOR	▪ corretta parametrizzazione dell'ambiente di FOR; ▪ procedura di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di FOR; ▪ simulazione di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di FOR; ▪ documentazione che certifichi le attività svolte e le caratteristiche dell'ambiente di FOR predisposto.
DEV	Corretto funzionamento dell'ambiente di DEV	▪ corretta parametrizzazione dell'ambiente di DEV; ▪ procedura di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di DEV; ▪ simulazione di rilascio degli aggiornamenti in ambiente di DEV; ▪ documentazione che certifichi le attività svolte e le caratteristiche dell'ambiente di DEV predisposto.

Tabella 23 - Ambienti tecnologici

Più in generale il fornitore dovrà farsi carico di provvedere all'esecuzione di tutti i test di corretta funzionalità del software fornito, necessario alla realizzazione delle funzionalità richieste dal presente capitolato e di fornire documentazione che certifichi le attività svolte e le caratteristiche degli ambienti predisposti.

I due Data Center dell'Azienda attualmente attivi sono dotati di sistemi e tecnologie di ultima generazione quali:

- **BLADE CENTER CISCO UCS (UCS 5108 Blade Svr AC Chassis)** – presso la server farm principale (SFP);
- **BLADE CENTER IBM H** - presso la server farm principale (SFP);
- **BLADE CENTER CISCO UCS (UCS 5108 Blade Svr AC Chassis)** – presso la server farm di continuità operativa - disaster recovery (CO-DR);

L'Offerente potrà pertanto avvalersi di tali tecnologie, per progettare e fornire i sistemi di elaborazione a supporto della soluzione software offerta. In particolare, se lo ritiene compatibile con il pacchetto applicativo proposto, potrà offrire server di tipo Blade da inserire nei tre Blade Center elencati, nella seguente misura:

- **BLADE CENTER CISCO UCS (SFP):** sono disponibili quattro slot per lame Cisco UCS (es. lame UCS-B200M2-VCS1, o superiore);
- **BLADE CENTER IBM H (SFP)**: sono disponibili quattro slot per lame IBM (es. HS22v o superiore);
- **BLADE CENTER CISCO UCS (CO-DR)**: sono disponibili quattro slot per lame Cisco UCS (es. lame UCS-B200M2-VCS1, o superiore);

Si precisa che

- l'infrastruttura Blade Center, ovvero gli chassis, sono resi disponibili dalla Stazione Appaltante;
- **le singole lame Blade, dotate di opportune risorse hardware (processore, ram, hard-disk, sistemi operativi, rdbms e relative licenze) fanno invece parte integrante e sostanziale dell'offerta presentata dall'Offerente ed il loro approvvigionamento è a carico dell'Offerente;**

In alternativa l'Offerente, qualora lo ritenga opportuno per proprie specifiche esigenze infrastrutturali, sarà libero di proporre una diversa soluzione tecnologica (server, storage, backup) a supporto dell'infrastruttura applicativa offerta, indipendente da tali infrastrutture esistenti garantendo altresì tutte le componenti HW e SW necessarie per assicurare l'integrazione con la rete.
In questo caso l'architettura offerta dovrà rispettare le caratteristiche di qualità, alta affidabilità, fault-tolerance, performance, compliance ai criteri di businness continuity e disaster recovery della soluzione sopra descritta, pena esclusione.

Ogni sistema offerto, hardware e software, dovrà necessariamente rispettare le matrici di compatibilità, **pena esclusione.**

Sono richiesti, **come configurazione minima pena esclusione**:

- due nodi in cluster del database server presso la SFP e relative licenze software dell'RDBMS e dei sistemi operativi;
- un nodo di database di replica, presso la SF CO-DR e relative licenze software dell'RDBMS e dei sistemi operativi;
- due nodi in cluster, con sistema di virtualizzazione VM-WARE V-SPHERE (o equivalente, o superiore) e relative licenze software, per la gestione di application server virtuali presso la SFP;
- due nodi in cluster del sistema di virtualizzazione VM-WARE V-SPHERE (o equivalente, o superiore) e relative licenze software, per la gestione di application server virtuali presso la SF CO-DR;
- una storage area network (SAN) di tipo enterprise presso la SFP e relative licenze software
- una storage area network (SAN) di tipo enterprise presso la SF CO-DR e relative licenze software;
- un sistema di backup presso la SFP e relative licenze software;
- componenti e cavi necessari per collegare i sistemi offerti;
- contratto di manutenzione di tutti i sistemi offerti hardware e software, per tutta la durata contrattuale.
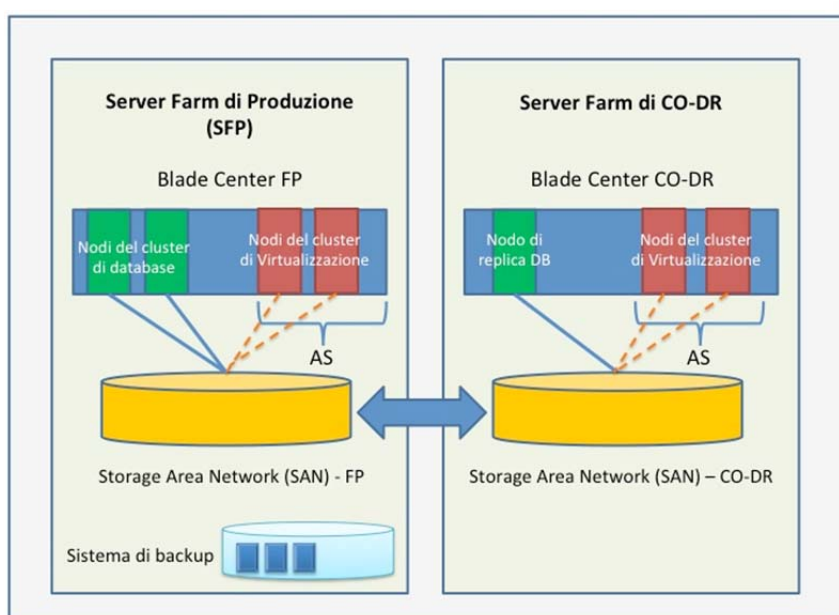
Figura 4 - Configurazione minima "Infrastruttura sistemi"

Le tabelle seguenti riassumono i dettagli della configurazione minima richiesta, **pena esclusione**:

Server Farm principale	
Nodi del cluster di data base	**Descrizione**
Numero di nodi	2 (o superiori)
Tipo di configurazione	Attivo-Attivo, Attivo-Passivo (o equivalente, o superiore)
Numero di processori per nodo	2 processori (o superiore)
Numero di core per processore	6 core (o superiore)
Quantità di ram per nodo	192 GB (o superiore)
Numero hard-disk on board per nodo	2 HD da 146GB – 15k rpm (o superiore)

Relational Database Management System	Prodotto per target Enterprise (es. Oracle Enterprise o equivalente, o superiore) in configurazione cluster – con relative licenze e manutenzioni
Nodi del cluster di virtualizzazione	**Descrizione**
Numero di nodi	2 (o superiore)
Tipo di configurazione	Cluster sistema di virtualizzazione VM-Ware V-Sphere (o equivalente, o superiore) – con relative licenze e manutenzioni
Numero di processori per nodo	2 processori (o superiore)
Numero di core per nodo	6 core (o superiore)
Quantità di ram per nodo	192 GB (o superiore)
Numero hard-disk on board	2 HD da 146GB – 15k rpm (o superiore)
Numero minimo Application Server	2 (o superiore)
Tipo di configurazione Application Server	Network Load Balancing (o equivalente, o superiore)
Tipologia Application Server	Prodotto per target Enterprise – con relative licenze e manutenzioni
SAN	**Descrizione**
Modello di riferimento	Emc2 VNX 5300 (o equivalente, o superiore)
Numero storage Processor	2 (o equivalente o superiore
Processore	Intel Xeon 5600 (o equivalente, o superiore)
Quantità di ram per Storage Processor	>=16GB
Spazio disco SSD	1,2 Terabyte [es. 6 hd x 200GB] - (o superiore)
Spazio disco ad alta velocità (es. SAS - 15k rpm)	12 Terabyte [es. 20 hd x 600GB] - (o superiore)
Spazio disco a bassa velocità (es. SAS - 7.2k rpm)	30 Terabyte [es. 10 hd x 3TB] - (o superiore)
Sistemi di backup	**Descrizione**
Modello di riferimento deduplica e compressione	Emc2 Data Domain 620 (o equivalente – o superiore)
Percentuale di riduzione dello spazio dello storage (deduplicati dati misti)	> 60%
Capacità logica di storage	> 80 Terabyte
Throughput di archiviazione ipotizzando una connessione fibre channel 4 Gbps	> 1 Terabyte/Ora (o equivalente – o superiore)
Sistema di memorizzazione dati su nastro	
Software di backup	Standard di mercato per soluzioni Enterprise (es. Legato, Veritas, Tivoli, etc …) (o equivalente – o superiore)
Sistemi di tuning – monitoraggio	**Descrizione**
Sistema di monitoraggio degli RDBMS	Console centralizzata di gestione degli RDBMS che consenta: • monitoraggio dei parametri vitali del sistema (es. livello di riempimento dei datafile, livello di utilizzo della Cpu, livello di utilizzo della RAM, presenza di Lock, calcolo delle performance degli indici, ecc.); • gestione di un sistema di allarme (es. mail o sms al personale DBA) a fronte del superamento di soglie di criticità dei parametri; • interventi con azioni correttive (es. eliminazione dei lock, ricalcolo dei piani di esecuzione degli indici, etc …);

Sistema di monitoraggio degli Application Server	Console centralizzata di gestione degli AS che consenta: • monitoraggio dei parametri vitali del sistema (es. tuning delle istanze, livello di livello di utilizzo della Cpu, livello di utilizzo della RAM, calcolo delle performance dei moduli applicativi, ecc…); • gestione di un sistema di allarme (es. mail o sms al personale DBA) a fronte del superamento di soglie di criticità dei parametri; • interventi con azioni correttive (es. variazione parametri di assegnazione della memoria, riavvio istanze, ecc …);
Sistema di monitoraggio dei Sistemi di virtualizzazione	Console centralizzata VCenter per il monitoraggio e la gestione dei Cluster di Virtualizzazione offerti
Sistema di monitoraggio dei Sistemi di Backup e restore	Console centralizzata di gestione dei processi di Backup e Restore che consenta: • programmazione e monitoraggio dei processi di backup; • report sui tempi e gli esiti dei processi; • sistema di allarme (es. mail o sms al personale DBA) a fronte di problemi nei processi di backup;
Server Farm di CO-DR	
Nodi del data base di replica	**Descrizione**
Numero di nodi	1 (o superiore)
Tipo di configurazione	Database di replica (o equivalente)
Numero di processori per nodo	2 processori (o superiore)
Numero di core per processore	6 core (o superiore)
Quantità di ram per nodo	192 GB (o superiore)
Numero hard-disk in board per nodo	2 HD da 146GB – 15k rpm (o superiore)
Relational Database Management System	Prodotto per target Enterprise (es. Oracle Enterprise o equivalente, o superiore) – con relative licenze e manutenzioni
Nodi del cluster di virtualizzazione	**Descrizione**
Numero di nodi	2 (o superiore)
Tipo di configurazione	Cluster sistema di virtualizzazione VM-Ware V-Sphere (o equivalente, o superiore) – con relative licenze e manutenzioni
Numero di processori per nodo	2 processori (o superiore)
Numero di core per nodo	6 core (o superiore)
Quantità di ram per nodo	192 GB (o superiore)
Numero hard-disk on board	2 HD da 146GB – 15k rpm (o superiore)
Numero minimo Application Server	2 (o superiore)
Tipo di configurazione Application Server	Network Load Balancing (o equivalente, o superiore)
Tipologia Application Server	Prodotto per target Enterprise – con relative licenze e manutenzioni
SAN	**Descrizione**
Modello di riferimento	Emc2 VNX 5300 (o equivalente, o superiore)
Numero Storage Processor	2 (o equivalente o superiore)
Processore	Intel Xeon 5600 (o equivalente, o superiore)
Quantità di ram per Storage Processor	>=16GB
Spazio disco ad alta velocità (es. SAS - 15k rpm)	12 Terabyte [es. 20 hd x 600GB] - (o superiore)
Spazio disco a bassa velocità (es. SAS - 7.2k rpm)	30 Terabyte [es. 10 hd x 3TB] - (o superiore)

Tabella 24 - Dettagli configurazione infrastrutturale minima richiesta

Sarà onere dell'Offerente la completa fornitura di tutte le licenze necessarie per la soluzione proposta ed il corretto dimensionamento del sistema.

Sarà onere dell'Offerente produrre completa documentazione del progetto offerto, dettagliando le configurazioni dei sistemi server, storage, backup, software di base e middleware, software di integrazione, sia in ambiente di produzione che in ambiente di test/formazione.

9.3 Terminali per la Rilevazione delle Presenze del Personale e gestione dati mensa

Terminali Rilevazione presenza

È richiesto al Proponente la fornitura e la manutenzione di minimo 30 timbratori per la rilevazione delle presenze/assenze con le seguenti specifiche tecniche:

- Unità di controllo a microprocessore
- Memoria statica RAM Cmos autoalimentata per la memorizzazione dei dati e il loro mantenimento, anche in assenza di alimentazione elettrica, per almeno sei mesi.
- Orologio/datario al quarzo autoalimentato
- Tastiera di tipo industriale a membrana (19 tasti alfanumerici, alfabetici e direzionali + 8 tasti funzione)
- Lettore bidirezionale a strisciamento manuale di tessere magnetiche codificate secondo gli standard ISO2 e ISO3
- Display alfanumerico retroilluminato
- Avvisatore acustico
- Attacco integrato per collegamento a rete locale Ethernet 10baseT (10/100Mb) con protocollo TCP/IP
- Attacco seriale asincrono ausiliario per il collegamento a dispositivi esterni (es. stampanti)
- Lettore di prossimità, con doppia antenna interna al terminale, di tessere passive a 125KHz
- Attacco integrato per collegamento WI-FI su rete IEEE802-11b pre-esistente

Terminali gestione dati mensa

È richiesta la fornitura e la manutenzione di 2 terminali mensa con lettore badge magnetico o di prossimità (RFID) per effettuare la registrazione, contabilizzazione e il controllo del servizio di erogazione dei pasti nella Mensa Ospedaliera.

Alcune funzionalità minime richieste sono le seguenti:

- Gestione white list e black list
- Gestione giornate e fasce orarie di abilitazione
- Gestione antipassback
- Digitazione codice pin

Il Fornitore dovrà garantire per tutta la durata contrattuale la manutenzione correttiva ed evolutiva degli apparati offerti garantendo altresì il loro rinnovo tecnologico in caso di evidente vetustà.

APPENDICE

APPENDICE 1 – Descrizione del contesto attuale

Di seguito si descrive l'organizzazione delle strutture maggiormente coinvolte nel progetto e si riportano informazioni di dettaglio sull'organizzazione, le risorse e i volumi operativi relativi alla struttura ospedaliera.

1. Informazioni di dettaglio sull'organizzazione

1.1. Presentazione generale dell'Azienda

L'Azienda Ospedaliera San Paolo - Polo Universitario eroga attività sanitarie prevalentemente di elevata specializzazione, nonché prestazioni di base e di media complessità, e promuove e garantisce attività di ricerca clinica, traslazionale e didattica, mediante l'utilizzo di tecnologie avanzate e di metodologie innovative.
L'AO San Paolo dispone di 538 posti letto di degenza di cui 77 in day hospital o day surgery, con un bacino d'utenza di circa 500.000 cittadini.
Dal 1987 è Polo Universitario, sede della Facoltà di Medicina, Chirurgia e Odontoiatria ospitando gli insegnamenti del corso di laurea in Medicina e Chirurgia e di Odontoiatria.

L'AO San Paolo è storicamente e culturalmente radicata:

- nella cura della donna, del neonato e del bambino (Dipartimento materno-infantile);
- nella diagnosi e cura delle malattie epatologiche, cardiologiche, gastroenterologiche, metaboliche (diabete), nefrologiche, oncologiche, neurologiche, pneumologiche e dermatologiche articolate nei Dipartimenti di Medicina e di Specialità mediche nonché nell'ambito della salute mentale, della psicologia clinica e della neuropsichiatria infantile;
- nelle terapie chirurgiche del torace e dell'addome, della patologia oncologica della mammella, maxillo-facciali e otorinolaringoiatriche, oculistiche, vascolari, ortopedico-traumatologiche, andro-urologiche articolate nel Dipartimento di Chirurgia e Specialità Chirurgiche
- nell'assistenza medica dedicata ai disabili gravi (Progetto DAMA);
- nella diagnostica avanzata cito-istologica, di biologia molecolare e di Anatomia patologica, di Laboratorio analisi chimico-cliniche e nell'attività di immunoematologia trasfusionale;
- nella più moderna diagnostica per immagini e di medicina nucleare;
- nel trattamento del cittadino per urgenze ed emergenze cliniche, di pronto soccorso e di rianimazione, di cure intensive;
- nell'ambito della riabilitazione.

L'AO San Paolo è inoltre Polo Universitario dell'Ateneo milanese pertanto impegnato:

- nella formazione dei medici e nella loro specializzazione in diverse discipline mediche e chirurgiche;
- nella formazione di Operatori e Tecnici sanitari e nella loro specializzazione;
- nella ricerca e innovazione scientifica e tecnologica.

1.2. Volumi complessivi di attività e dati di contesto

Di seguito sono esposti alcuni valori che possono rappresentare in sintesi l'attività erogata o erogabile dall'Azienda Ospedaliera San Paolo.

I volumi produttivi dell'Ospedale per l'anno 2011 possono essere sintetizzati nei seguenti dati:

- 18.790 ricoveri ordinari;
- 18.673 accessi in regime di day hospital;
- 1.142.639 numero accessi ambulatoriali;
- 90.000 accessi al Pronto Soccorso.

All'Azienda Ospedaliera San Paolo lavorano circa 1.913 dipendenti:

- 600 medici e specializzandi;
- 1000 comparto sanitario;
- 212 amministrativi e dirigenti;

- 430 Tecnici Sanitari;
- 30 altro personale sanitario.

1.3. Planimetria Generale

Di seguito si riporta la planimetria generale dell'Azienda Ospedaliera San Paolo.

La struttura principale, sita in Via Antonio di Rudinì, 8 - 20142 Milano è suddivisa in 5 blocchi, come illustrato in figura.

Figura 5 - Planimetria generale

Nel Blocco PS vengono svolte le attività di Pronto Soccorso, mentre le specialità cliniche e i servizi presenti negli altri blocchi sono riportate nelle seguenti tabelle:

Blocco A	
Piano	**Servizi/Specialità presenti**
Piano 0	Neonatologia Pronto Soccorso Ginecologico Ostetricia Sale Parto
Piano R	Ginecologia Day Hospital Ginecologia Bar
Piano 1	Medicina I Neurologia - Nefrologia
Piano 2	Malattie Infettive e Tropicali
Piano 3	D.H. Medicina Medicina III Medicina VI Epatologia e Gastroenterologia Medica
Piano 4	Ambulatorio Ecocardio Assistenti Sociali Dama Medicina II
Piano 5	Pediatria
Piano 6	Ortopedia e Traumatologia Recupero e Rieducazione Funzionale
Piano 7	Dermatologia Day Hospital Pediatria Neuropsichiatria Infantile
Piano 8	Chirurgia II - Sez. Endocrina Senologia Urologia I Oncologia
Piano 9	Psichiatria 51 Psichiatria 52

Tabella 25 - Servizi/Specialità presenti nel Blocco A

Blocco B	
Piano	**Servizi/Specialità presenti**
Piano -2	Magazino Economale
Piano -1	Rianimazione
Piano 0	"Area di Osservazione CUP Pronto Soccorso Pronto Soccorso Posto Polizia Polizia Locale Ufficio Ricoveri"
Piano R	Uffici Amministrativi Bar
Piano 1	Ambulatorio Parkinson Ambulatorio Alzheimer Day Hospital Oncologia Cure Palliative
Piano 2	Nefrologia e Dialisi
Piano 3	Day Surgery - Prericovero
Piano 4	Cardiologia - Unità Coronarica
Piano 5	Day Hospital Clinica Oculistica
Piano 6	Chirurgia II Epato-Bilio-Pancreatica e Digestiva Chirurgia Toracica
Piano 7	Chirurgia I Chirurgia II sez. Vascolare
Piano 8	Chirurgia Maxillo Facciale Otorinolaringoiatra
Piano 9	U.O. Neurologia II - Centro Regionale Epilessia - Medicina del Sonno Smile House

Tabella 26 - Servizi/Specialità presenti nel Blocco B

Blocco C	
Piano	Servizi/Specialità presenti
Piano -2	Ufficio Fotocopie
Piano -1	Camere Operatorie Ufficio Tecnico Patrimoniale Ufficio Progetti e Umanizzazione
Piano 0	Camere Operatorie Uscita Pronto Soccorso (via San Vigilio)
Piano R	Bar Uscita Principale (Via Antonio di Rudini)
Piano 1	Ingegneria Clinica Servizio Infermieristico (SITRA) Ufficio Relazioni con il Pubblico Ufficio Pubblica Tutela Cappella
Piano 2	Direzione Sanitaria Aula Convegni Comitato Etico Sistema Qualità Direzione Medica di Presidio
Piano 3	Segret. Didattica Università Aule Universitarie
Piano 4	Biblioteca Universitaria
Piano 5	Laboratori Università
Piano 6	Laboratori Università
Piano 7	Laboratori Università
Piano 8	Laboratori Università Psicologia Clinica
Piano 9	Laboratori Università

Tabella 27 - Servizi/Specialità presenti nel Blocco C

Blocco D	
Piano	Servizi/Specialità presenti
Piano -2	Ambulatori Archivio Radilogico Centro Internazionale per la Salute Rurale Medicina del Lavoro Medicina Nucleare - CUP Medicina Nucleare Medicina Preventiva Pneumologia Radiologia - CUP Radiologia Servizi Immunoematologia e Trasfusionale Sistemi Informativi
Piano -1	Ambulatori Banca Archivio Clinico Centro Prelievi Centro Unico Prenotazioni Patologia Riproduttiva Sportello Informativo Urologia II - Andrologia Uscita (via Antonio di Rudini)
Piano 0	Anatomia Patologia Laboratorio Analisi

Tabella 28 - Servizi/Specialità presenti nel Blocco D

In aggiunta a questi centri, l'A.O. San Paolo eroga servizi ai seguenti centri esterni:

Sede	Indirizzo	Città
CAL Monpiani	V. Monpiani, 5	Milano
CAL Lazio	V. Lazio, 56	Rozzano
CPS Conca Naviglio	V. Conca Naviglio, 45	Milano
CPS ALA	Via Breno	Milano
Casa Alloggio Piave	V. Piave 6	Zibido S.G. Fr. Badile (MI)
Centro Diurno Rododendri	V. Rododendri, 4	Rozzano
Casa Alloggio Danusso	V. A. Danusso, 4	Cantalupa (MI)
CPS Piave	V. Piave, 89	Rozzano
CPS e UONPIA Barabino	V. Barabino, 6	Milano
CPS S.Vigilio	V. S Viglio, 43	Milano
UONPIA Vallarsa	V. Vallarsa, 19	Milano
UONPIA Tibaldi	V. Tibaldi, 41	Milano
CPS Ponti	V. E. Ponti	Milano
Casa Circondariale Bollate	V. Belgioioso, 120	Bollate
Casa Circondariale Opera	V. Camporgnago, 40	Opera
Casa Circondariale San Vittore	Piazza Filangieri, 2	Milano
Famagosta	Via Famagosta, 46	Milano
Beldiletto	Via Beldiletto, 1/3	Milano

Tabella 29 - Centri esterni AO San Paolo

Eventuali nuove sedi che verranno acquisite dovranno poter usufruire degli applicativi oggetto dell'attuale capitolato senza nessun onere aggiuntivo per l'Azienda.

1.4. L'organizzazione aziendale

In questa sezione viene descritta la struttura organizzativa dell'Azienda Ospedaliera San Paolo.

ARTICOLAZIONE DELLA DIREZIONE STRATEGICA
La Direzione Strategica aziendale è organizzata nelle seguenti unità (Figura 6):
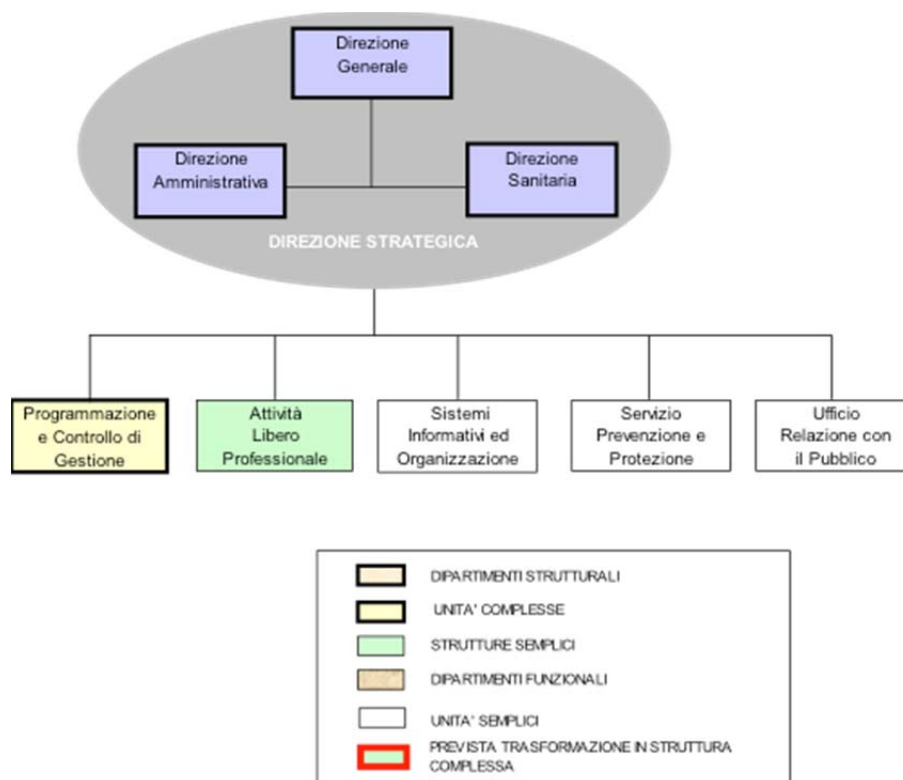
Figura 6 – Organizzazione Aziendale "Direzione Strategica"

La Direzione Generale svolge prioritariamente compiti di indirizzo politico-amministrativo e, di conseguenza, di programmazione, verifica e controllo dei processi.
Le attribuzioni della Direzione Generale sul piano operativo si concretizzano:

- nella definizione di strategie in attuazione e coerenza con i piani sanitari ed ospedalieri definiti dagli organi di governo nazionali e regionali;
- nell'assegnazione, in coerenza con le linee strategiche, degli obiettivi alle strutture operative aziendali;
- nella definizione di piani di utilizzo di risorse elaborati in stretta corrispondenza con le assegnazioni all'azienda delle quote di fondo sanitario regionale;
- nella verifica di coerenza degli obiettivi assegnati alle strutture produttive ed ai dirigenti con i risultati conseguiti.

Il Direttore Generale ha la rappresentanza legale dell'Azienda e la diretta responsabilità della conduzione nei confronti dell'organo politico regionale.

La Direzione Amministrativa coadiuva il Direttore Generale nelle attività di contenuto prevalentemente gestionale, strettamente connesse con le procedure amministrativo — contabili che costituiscono il necessario supporto alle attività assistenziali ospedaliere.

La Direzione Sanitaria dirige sul piano strategico i servizi ospedalieri dell'Azienda Ospedaliera ai fini tecnico sanitari ed igienico-organizzativi.
A tale scopo essa collabora, unitamente alla Direzione Amministrativa, con la Direzione Generale per la definizione delle linee di indirizzo e delle priorità al fine di realizzare la migliore composizione tra le caratteristiche di efficacia, efficienza, e qualità dei servizi che l'azienda offre al cittadino. Pertanto essa collabora al controllo di gestione, curando il sistema informativo sanitario e pianificando l'allocazione delle risorse umane, tecniche e strumentali nell'ambito della programmazione aziendale.
La Direzione Sanitaria Aziendale inoltre coadiuva il Direttore Generale nel mantenimento dei rapporti con l'Università, definendo i relativi protocolli d'intesa; esprime pareri sulle progettazioni edilizie in merito agli aspetti igienico-organizzativi, e promuove le attività di aggiornamento e formazione del personale sanitario.
Ulteriori importanti funzioni della direzione Sanitaria Aziendale sono la promozione della ricerca scientifica e delle iniziative di partecipazione e tutela dei diritti dei cittadini.

In staff al vertice strategico si collocano cinque ulteriori funzioni aziendali.

Programmazione e Controllo Gestione
Ha il compito di:

- Pianificazione Strategica: supporto tecnico alla elaborazione, revisione e controllo degli obiettivi strategici d'azienda, che rappresentano il riferimento per la realizzazione del processo di budget per U.O., Servizi Sanitari e Dipartimenti.
- Processo di Budget: supporto alla direzione strategica per la definizione delle linee guida, supporto tecnico ai singoli CDR nella predisposizione delle proposte di budget, presidio delle fasi di negoziazione degli obiettivi, predisposizione del budget di azienda, composto sia dai budget di CDR sia da budget trasversali di spesa, elaborazione di consolidati aziendali di proventi e di fattori più analisi delle cause degli scostamenti.
- Contabilità analitica: tenuta della contabilità analitica per centri di costo sia ai fini di monitoraggio interno delle responsabilità sia ai fini degli adempimenti relativi al fabbisogno informativo regionale.
- Sistema di incentivazione: supporto tecnico alla definizione degli obiettivi di budget collegati al sistema di incentivazione, con attribuzione di pesi diversi in relazione alla strategicità; valutazione tecnica del grado di raggiungimento degli obiettivi.

Attività Libero Professionale
Presso l'Azienda Ospedaliera San Paolo è possibile usufruire di prestazioni sanitarie ambulatoriali e di ricovero in regime Libero Professionale ed area a pagamento.
Il portafoglio di offerta per l'attività di ricovero e ambulatoriale comprende la maggior parte delle specialità cliniche attualmente presenti in Azienda.

Servizi Sistemi informativi ed Organizzazione
I Servizi Sistemi informativi ed Organizzativi hanno il compito di gestire l'intero apparato infrastrutturale e applicativo delle soluzioni informatiche presenti in Azienda.
In particolare svolge le seguenti attività:

- Progettazione e revisione dell'architettura del sistema informativo aziendale.
- Elaborazione e gestione dei processi di mantenimento e sviluppo delle componenti software e hardware aziendali, in coerenza con il disegno dell'intero sistema informativo individuato congiuntamente con il management aziendale.
- Progettazione, gestione, sviluppo e aggiornamento tecnologico del sistema di comunicazione aziendale, predisposizione dei relativi piani di sicurezza informatica, interconnessione con la rete civica, collegamenti con Internet, collegamenti con la Rete Telematica della Regione.
- Monitoraggio delle fasi attuative e dei rapporti economici concernenti le forniture di servizi di I&CT.
- Elaborazione del piano annuale e pluriennale delle manutenzioni delle attrezzature informatiche e del relativo software.
- Verifiche periodiche dei risultati dei processi di implementazione del sistema.
- Ridefinire i processi aziendali attraverso lo strumento informatico con la realizzazione e/o l'introduzione di nuove soluzioni applicative.
- Assicurare la qualità del dato nei sistemi di produzione e di datawarehousing aziendali (supporto alla comprensione e corretto utilizzo delle informazioni elementari presenti sui database aziendali).

- Presidio tecnologico ed applicativo e benchmark di valutazione rispetto alle altre strutture sanitarie nazionali ed internazionali.
- AUDIT periodico del sistema in termini di performances, copertura funzionale ed applicativa e sicurezza.
- Qualificazione e normalizzazione dei processi interni conformi agli standard qualitativi finalizzati alla certificazione ISO/Vision 2000 e verifiche periodiche di coerenza.

Inoltre svolge funzioni di supporto quali:

- Supporto tecnico e tecnologico di assistenza hardware e software agli utenti aziendali e attività volte all'introduzione e al perfezionamento della conoscenza informatica attraverso interventi di consulenza, formazione, addestramento e aggiornamento.
- Supporto alla definizione dei capitolati di gara per l'acquisizione, rinnovo e manutenzione di strumenti hardware e software.

Servizio Prevenzione e Protezione

Lo scopo primario di tale struttura è quello di promuovere, nel posto di lavoro, condizioni che garantiscano il più alto grado di qualità nella vita lavorativa, proteggendo la salute dei lavoratori, migliorando il loro benessere fisico, psichico, sociale e prevenendo malattie ed infortuni, fungendo da consulente specializzato del datore di lavoro su ciò che attiene a tutte le incombenze (valutazione dei rischi, individuazione delle misure preventive, definizione delle procedure, informazione) relative alla promozione e tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.

Ufficio Relazioni con il Pubblico

Questa funzione ha il compito di:

- Assicurare il monitoraggio continuo della domanda del Cittadino, attraverso la rilevazione sistematica dei bisogni e del livello di soddisfazione dell' utenza per i servizi erogati al fine di adeguare conseguentemente i fattori che ne determinano la qualità.
- Ascoltare e comprendere le aspettative e i bisogni degli utenti.
- Promuovere adeguatamente i correttivi per la semplificazione delle procedure e l'aggiornamento delle modalità con cui l' Azienda Ospedaliera si propone all' utenza.

ARTICOLAZIONE DELLA DIREZIONE AMMINISTRATIVA

In Figura 7 è riportato l'organigramma della Direzione Amministrativa Aziendale.
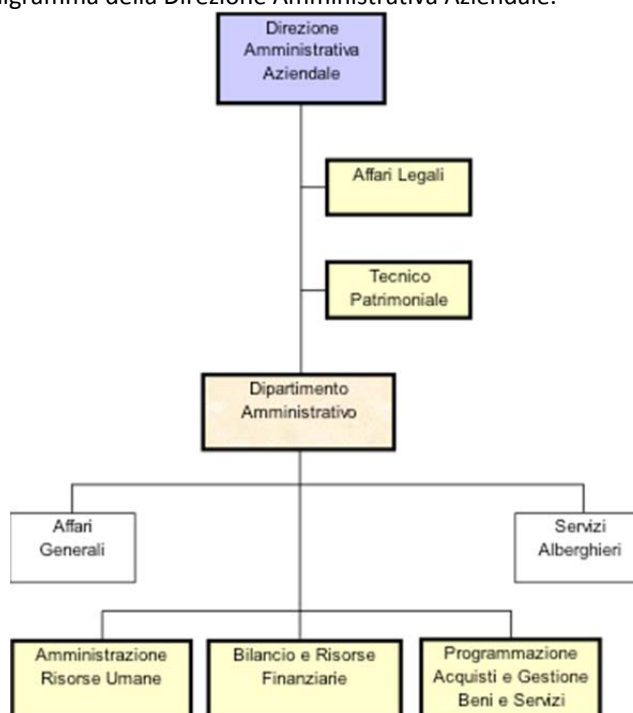
Figura 7 – Organizzazione Aziendale "Direzione Amministrativa"

Di seguito sono descritte le unità operative che sono gestite dalla Direzione Amministrativa, dove in staff alla Direzione Amministrativa si collocano gli Affari Legali e l'ufficio Tecnico Patrimoniale.

Affari Legali
Questa funzione ha il compito di valutare e intervenire su tutti gli aspetti giuridico amministrativi, in particolare si occupa di:

- Raccolta di leggi, circolari e altra documentazione giuridica amministrativa
- Gestione del contenzioso passivo e attivo
- Consulenze legali all'interno dell'azienda
- Gestione polizze assicurative e sinistri
- Gestione provvedimenti disciplinari

Tecnico Patrimoniale
L'ufficio tecnico patrimoniale si occupa della programmazione, progettazione ed esecuzione diretta o indiretta degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria su edifici e impianti utilizzati dall'Azienda nell'ambito delle attività.
Inoltre svolge le seguenti attività:

- Gestioni economiche e amministrative relative alle attività svolte.
- Gestione dei servizi appaltati di pertinenza.
- Controllo e gestione delle utenze e risparmio energetico.
- Consulenza tecnica ai servizi interni per le attività di competenza.
- Gestione degli affitti passivi.

Affari Generali
Questa unità organizzativa svolge alcune classiche attività amministrative come:

- Gestione servizio di posta
- Gestione protocollo
- Gestione archivio di deposito amministrativo

Servizi Alberghieri
L'unità Servizi Alberghieri si occupa della gestione diretta ed indiretta dei seguenti servizi:

- Pulizie
- Trasporti e facchinaggi
- Ristorazione.

Amministazione, gestione e sviluppo risorse umane
L'unità Amministrazione, gestione e sviluppo risorse umane si occupa di amministrare e gestire il personale dipendente.
In sintesi le attività svolte sono le seguenti:

- Amministrazione e gestione del personale dipendente delle tre aree contrattuali:
  - Gestione delle procedure di assunzione (Concorsi - assunzioni dirette - posizioni organizzative - procedure interne di mobilità)
  - Gestione giuridica del rapporto di lavoro (contratti di lavoro, gestione aspettative, stati di servizio, gestione della dotazione organica)
  - Gestione economica del rapporto di lavoro (elaborazione stipendi, applicazioni contrattuali di tutte le aree)
  - Gestione delle procedure di natura assistenziale e previdenziale (pensionistiche, trattamenti di fine rapporto, assicurazioni antinfortunistiche)
  - Gestione delle Relazioni Sindacali
  - Gestione del debito informativo verso gli enti esterni (Ministero Tesoro, Inail, Funzione Pubblica, Inpdap, ecc.)
- Amministrazione e gestione del personale consulente e collaboratori
- Gestione della formazione
- Gestione delle relazioni sindacali.

Bilancio e risorse finanziarie
Tutta la Gestione della contabilità aziendale e di tutta la rendicontazione di bilancio è affidata all'unità "Bilancio e risorse finanziarie", che si occupa anche di:

- Emissione di autorizzazioni di spesa e di incasso
- Controllo della liquidità aziendale
- Monitoraggio costi ricavi
- Gestione delle dichiarazioni fiscali della azienda
- Assistenza Collegio sindacale nello svolgimento delle sue funzioni

Programma Acquisti e Gestione Beni e Servizi
Questa funzione ha il compito di acquisire beni e servizi da utilizzarsi nell'ambito dei servizi aziendali, secondo le modalità previste dalle norme . Inoltre, gestisce alcuni dei servizi generali dell'Azienda (autisti, centralino, portineria, fotocopie, vigilanza).

ARTICOLAZIONE DELLA DIREZIONE SANITARIA
In Figura 8 è riportato l'organigramma della Direzione Sanitaria Aziendale.
In staff alla Direzione Sanitaria si colloca la Farmacia e il servizio infermieristico Tecnico e Riabilitativo. Inoltre è presente la Direzione Medica di Presidio, che in collaborazione con alcuni uffici di staff, governa le specialistiche e i dipartimenti Sanitari e Funzionali. Di seguito saranno descritte le unità organizzative più rilevanti sui processi clinico-sanitari.
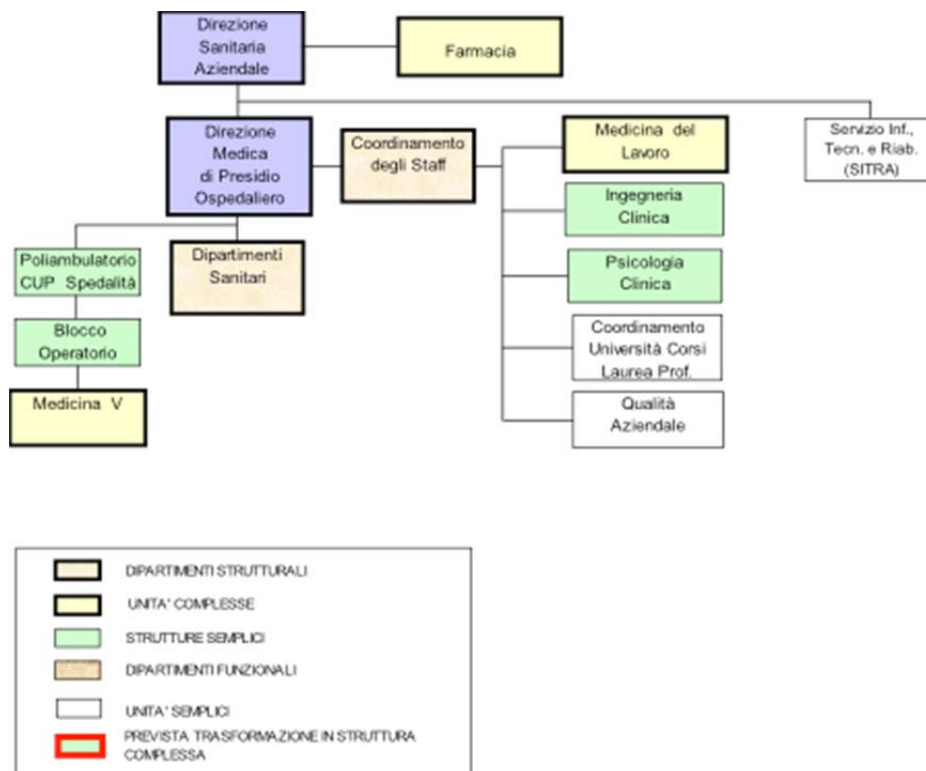
Figura 8 – Organizzazione Aziendale "Direzione Sanitaria"

Farmacia
La Farmacia ha il compito di gestire e controllare i farmaci ed i prodotti diagnostici impiegati nei reparti ospedalieri.
Inoltre si occupa di:

- prepara in dose personalizzata, secondo le norme di Buona Fabbricazione, farmaci o preparazioni non disponibili sul mercato nelle dosi e nelle formulazioni necessarie a pazienti specifici: capsule, soluzioni, pomate, unguenti. Effettua i controlli di qualità dei radiofarmaci impiegati in medicina nucleare

- Disinfettanti e antisettici: fornisce ai reparti le informazioni relative alla composizione ed alle caratteristiche di disinfettanti ed antisettici. Dà indicazioni sulle modalità di diluizione dei prodotti forniti in soluzioni concentrata, diluisce disinfettanti alle concentrazione d'uso
- Farmacovigilanza: Nel corso di impiego di farmaci o loro associazioni possono verificarsi effetti collaterali e razioni non desiderate. Il Servizio raccoglie le segnalazioni pervenute e le inoltra agli uffici centrali per la farmacovigilanza. Procede al ritiro immediato dai reparti dei prodotti per i quali l'Autorità sanitaria dispone il ritiro per motivi di sicurezza.
- Sperimentazioni cliniche dei farmaci: Il servizio di farmacia custodisce e gestisce i farmaci in sperimentazione. Effettua il monitoraggio delle sperimentazioni cliniche effettuate nell'Ospedale.
- Allestimento terapie antiblastiche: Farmaci antitumorali e terapie di supporto vengono preparate in forma personalizzata in ambiente sterile e controllato secondo le Norme di Buona Preparazione e nel rispetto delle norme di sicurezza per i pazienti e gli operatori.
- Monitoraggio e informazione: Procede al monitoraggio dei consumi e della spesa attraverso la predisposizione di report periodici. Risponde alle richieste dei sanitari in merito alle caratteristiche dei farmaci e alle modalità di impiego, alle interazioni tra farmaci, alle compatibilità con i materiali. Fornisce informazioni relative alla prescrivibilità dei farmaci. Partecipa all'attività delle commissioni interdisciplinari per definizione di protocolli, la scelta dei prodotti con miglior rapporto costo efficacia.
- Vigilanza: Vigila sulle modalità di conservazione dei farmaci nei reparti e fornisce le informazioni ed il supporto tecnico necessario alla corretta gestione dei farmaci e del materiale farmaceutico nei reparti.

Servizio Infermieristico Tecnico Riabilitativo Aziendale

Il SITRA è una struttura che aggrega l'insieme del personale, delle funzioni e delle prestazioni effettuate dal personale infermieristico e di supporto ai vari livelli di responsabilità e nei diversi settori dell'organizzazione. Garantisce l'erogazione dell'assistenza attraverso la gestione delle risorse umane e materiali in tutti gli ambiti nei quali è svolta.

Medicina del lavoro

L'Unità Operativa Complessa di Medicina del Lavoro accorpa tutte le attività a carattere preventivo, diagnostico e riabilitativo che, a vario titolo, vengono svolte nell'ente per la tutela della salute dei dipendenti ed assimilati tali.
L'attività è rivolta all'esecuzione della sorveglianza sanitaria dei dipendenti ed assimilati tali, al fine di tutelare la salute contro i rischi chimici, fisici, biologici e organizzativi presenti in ambiente lavorativo (a carico dei Medici competenti dell'Ente).
L'Unità Operativa collabora con la Direzione Sanitaria all'ottimizzazione dei protocolli di indagine per l'esecuzione degli accertamenti chimico-clinici a carico dei lavoratori, alla definizione dei criteri di idoneità delle diverse figure professionali alle specifiche mansioni ed al reinserimento lavorativo dei lavoratori inidonei alla mansione attribuita o disabili o, comunque, con ridotta capacità lavorativa.

Ingegneria clinica

L'U.O. ha il compito di gestire le apparecchiature biomediche dell'A.O., dalla fase di immissione a quella di dismissione, al fine di mantenere un adeguato livello di sicurezza e di qualità, in particolare:

- consulenza nella programmazione degli acquisti
- consulenza tecnica nelle fasi di acquisizione (capitolato e valutazione)
- verifiche di accettazione e collaudo (cartacee e strumentali)
- gestione del budget dell'Assistenza Tecnica e del budget degli investimenti
- pianificazione e controllo delle attività di Manutenzione Preventiva, Sicurezza Elettrica, Conferma Metrologica
- stesura e gestione di contratti full-risk
- verifiche di fuori uso (pareri sullo stato ed eventuale sostituzione)
- attività di informazione, formazione ed addestramento
- attività di tirocinio in convenzione con il Politecnico di Milano
- progetti di technology assessment ed information technology
- gestione dei ferri chirurgici
- emissione ordini e relativo scarico delle bolle
- gestione fatture, tramite verifica, visto e liquidazione delle fatture di competenza
- attività di Fisica Sanitaria, con la pianificazione e gestione dei controlli di qualità per le apparecchiature radiologiche, garantendo tutte le implicazioni operative di radioprotezionistica nei confronti dei pazienti.

Psicologia clinica

Il reparto di Psicologia clinica si occupa di intervenire sulla sofferenza psichica attraverso il lavoro integrato di psicologi, psicoterapeuti, psichiatri, infermieri ed educatori.

L'attività dell'unita organizzativa di Psicologia Clinica si articola in:

- Clinica
- Di formazione (cura la formazione di specializzandi in psicologia clinica e in terapia)
- Di Ricerca.

Dipartimenti Sanitari

I Dipartimenti Sanitari presenti nell'AO San Paolo sono raffigurati nella figura sottostante.
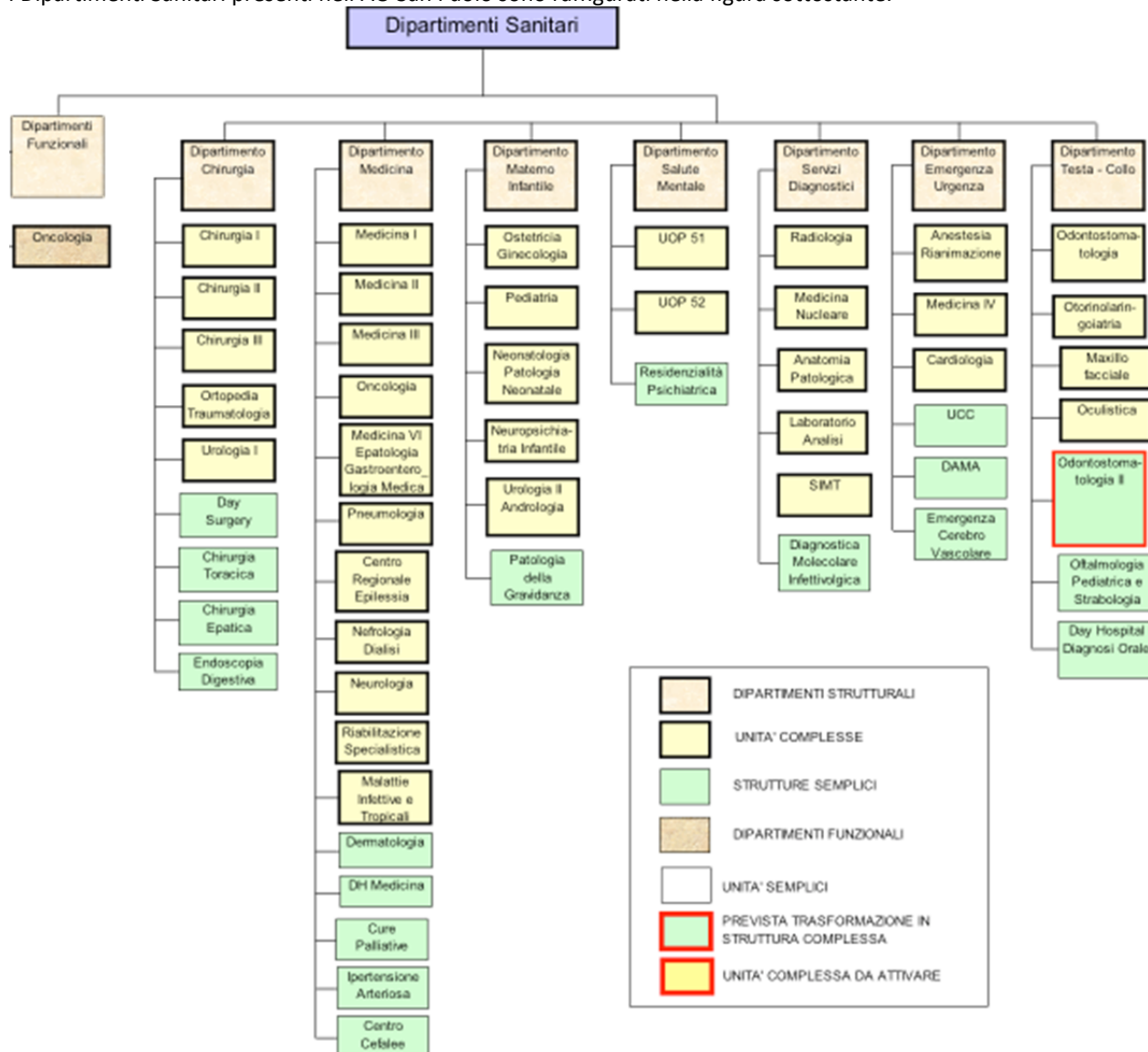
Figura 9 – Organizzazione Aziendale "Dipartimenti Sanitari AO San Paolo"

1.5. Il Sistema Informativo Ospedaliero dell'AO San Paolo

Oggi, il sistema Informativo dell'Azienda Ospedaliera San Paolo dispone di un'infrastruttura tecnologica che ha il proprio cardine nelle due server farm (sale macchine, o locali CED) denominate:

- Server Farm Principale (FP);
- Server Farm Secondaria o Server Farm di Business Continuity/Disaster Ricovery(DR).

Le due server farm si trovano presso la sede centrale dell'Ospedale San Paolo.
Da poco l'AO San Paolo ha realizzato una nuova rete LAN (Local Area Network) ospedaliera, con architettura su tre livelli e una nuova rete Wi-Fi.
Gli investimenti ICT realizzati negli ultimi anni si sono concentrati su un rinnovamento della soluzione infrastrutturale dell'intera Azienda Ospedaliera, effettuando un totale cablaggio VoIP delle strutture, tra l'altro pianificando per il prossimo triennio il raggiungimento di una completa copertura Wi-Fi dei reparti in prospettiva di utilizzare device in mobilità per l'implementazione della Cartella Clinica Elettronica.

1.5.1. Volumi operativi

A titolo indicativo di si riportano i volumi operativi per l'area amministrativa contabile relativi all'anno 2011:

- Numero fatture: 37.934
- Elenco magazzini: 37
- Movimento di magazzino: 109.406
- Bolle: 31.374
- Ordini: 23.359
- Proposte d'ordine: 4.873
- Prodotti a magazzino: 52.303
- Registrazioni contabili: 144.744

Per quado concerne il repository, quest'ultimo è basato su database unico ed orientato alla gestione degli eventi e dei dati clinici con un dimensionamento totale pari a 83.322.616.540 Byte e con un numero di documenti gestiti nel 2011 pari a:

- Ambulatoriali: 2.596
- di Pronto Soccorso: 52.974
- di Laboratorio: 610.404
- di Ricovero: 11.641
- di Radiologia: 166.587

1.5.2. Portafoglio applicativo

Nel seguente paragrafo è sintetizzato il portafoglio applicativo di cui l'Azienda Ospedaliera San Paolo è attualmente fornita.
In particolare si riportano delle tabelle riassuntive di tutte le applicazioni presenti in azienda, suddivise per aree logico-funzionali differenti.

1.5.3. Architettura applicativa attuale dell'A.O. San Paolo

Negli anni passati l'Azienda ha effettuato l'intera esternalizzazione di tutto il SIO, affidando al fornitore la totale responsabilità delle fasi di implementazione degli applicativi, di monitoraggio e assistenza, pur mantenendo internamente l'ubicazione dei server e delle piattaforme operanti le basi dati aziendali.

L'attuale configurazione del sistema informatico dell'Azienda copre gran parte delle aree di competenza sia sul versante sanitario che amministrativo.

Nella figura di seguito riportata è illustrato lo schema logico dell'architettura del sistema informatico aziendale.
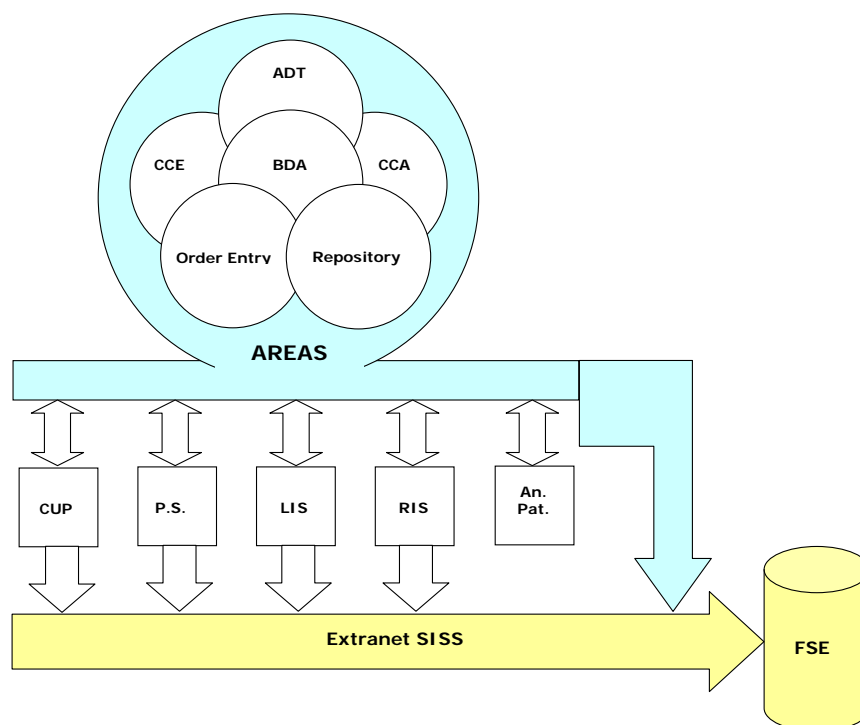
Figura 10 - Architettura del sistema informatico As-Is AO San Paolo

Le tabelle sotto riportate riassumono tutte le applicazioni ad oggi presenti in azienda, divise per aree logico-funzionali:

- Area Clinico Sanitaria;
- Area Amministrativa-Gestionale;
- Area Direzionale;
- Servizi centrali aziendali;
- Portali aziendali.

SIO		
Area	Applicativi	Fornitore
Area Clinico-Sanitaria	OpenLIS - gestionale laboratorio Open Lis: -SARF di stampa automatica referti LABSARF -Acquisizione richieste da Lettore Ottico LABOTT -Microbiologia LABMICRO - integrazione applicativi web LABRAS -Gestionale Strumenti (fino a 5 strumenti) LABOPEN_1	Engineering
	LabOnLine: Interfacciamento strumenti Laboratorio	Omnilab
	Winsap - gestionale anatomia patologica SAPB: -Integrazione con Estrattore Registro Tumori SAPTUM -Anatomia Patologica Ref. Vocale per singolo client SAPVVOC -Modulo per integrazione applicativi web di reparto SAPWEBS -Modulo interf. Stampigliatrice cassette incl. SAPSTAMPC -Modulo interf. Stampigliatrice vetrini SAPSTAMPV -Modulo interf. Immunocoloratore SAPIMM	Engineering
	EMONET:SW Centro Trasfusionale	Insiel
	RIS	Engineering
	PACS	Fujifilm
	Repository Contatti Sanitari RCS	Engineering
	Accettazione Dimissioni e Trasferimenti ADTWEB -Liste di attesa ADTMLAW -Gestione Protesi ADTPROW -Collegamento DRG Grouper ADTMSCW -Estrattore per Flussi Regionali ADTBFRW	Engineering
	FIRST AID -Pronto Soccorso-Modulo base PSOB -Scheda Infermieristica PSOMSI -Scoring PSOMSC -Agenda PSOMAG	Engineering

SIO		
Area	Applicativi	Fornitore
	- OBI - Medicina d'urgenza PSOMOB	
	EMR (Elettronic Medical Record) - Cartella Clinica EMRB	Engineering
	Ambulatorio AMB	Engineering
	Broncocoso	Engineering
	Partoanalgesia	Engineering
	Gestione della profilassi antibiotica	Engineering
	Checklist di sala Operatoria	Engineering
	Blocco Operatorio Web BOPB	Engineering
	Order Entry Sanitario OESAN	Engineering
	Magazzino di reparto MAGMRICH	Engineering
	Consegna Diretta Farmaci EDFB	Engineering
	SGP - Gestione Centro Unico di Prenotazione -Sistema di gestione delle Prestazioni SGPB -Cassa SGPMC -Libera Professione SGPMLP -Stampa Etichette SGPMSE -Consuntivazioni Organizzative,Sanitarie e Amministrative SGPMCO -SGP - Front Office Web SGPMFOW -Radiologia SGPRIS	Engineering
	MPSOLUTION: Refertazione Ambulatoriale	DSP
	WEBREF: Prescrizioni	DSP
	Codifa Matrix -banca dati CODIFA per CCE	Elsiever-Masson
	Codifa 2000 -banca dati CODIFA	Elsiever-Masson
	Sw di gestione delle preparazioni oncologiche -CitoSyfo	Idea
	GemosWeb -Programma gestione pasti degenti	Reggiani
	ComPACS -EcoCardio	Medimatic
	EcoGinec	Tesi Imaging

Tabella 30 – Applicazioni As-Is Area Clinico - Sanitaria

SIO		
Area	Applicativi	Fornitore
Area Amministrativa-Gestionale	AMC - Area Amministrativo Contabile: -Contabilità Economico-Patrimoniale CEPB -Fatturazione Attiva CEPMFATT -Cassa Economale CEPMCASE -Progetto/Commessa CEPAPRG -Multiattività Contabili CEPAMUCO -Acquisizione documenti da esterno CEPADOC -Riscossione automatica fatture attive CEPARISC -Rilevazione automatica paghe-stipendi CEPAPAG -Approvvigionamenti (contratti,ordini,magazzino) APPB -Cespiti ed Inventario Beni Mobili APPMCES -Order Entry Logistica OELOG -Prontuario Codifa 2000/Matrix/Farmadati APPAPRONT -Movimentazione magazzino su terminalini/palmare/touch screen APPMPALM -Repertorio e CND APPMREP -Armadio di Reparto APPMREPW -Conto Deposito Web APPMDEPW -Portale fornitori (Web) PFBW -Albo fornitori e Gare - Web APPMGAREW	Engineering
	HR - Risorse Umane: -Contabile Personale Dipendente - Web PEWDSTIP -Giuridico e assenze PEHRMGIUR -Contabile Collaboratori Coordinati e Continuativi - Web PEWDMCOCO -Fondi PEWDAFOND	Engineering

	-Postalizzazione Cedolini PEHRPOST	
	IRISWIN: Rilevazione Presenze	Mondo EDP
	Flussi statistici -Fluper	Mondo EDP
	Flussi documentali: protocollo, delibere, determine: OPENWORK	Northcom
	MENSA CARD: Rilevazione mensa	Rivetta
	Gestione sw timbratori	Rivetta
	SW 770	SGS -System House SRL
	RES: smaltimento rifiuti	Omicron
Area Direzionale	Conan & Oracolo: DATAWAREHOUSE	Oslo
	Spago BI SPAGO: BI	Engineering
Servizi Centrali Aziendali	Anagrafi Centralizzate XMPI	Engineering
	ABF Workflow ABFFLOW	Engineering
	Single Sign On e autenticazione forte SSOB	Engineering
	SPAGIC -Middleware di integrazione	Engineering
	RHAPSODY -Middleware di integrazione	Engineering
Portali Aziendali	Internet	Sanihelp
	Intranet	Engineering

Tabella 31 – Applicazioni As-Is Area Amministrativa, Direzionale, Servizi centrali e Portali Aziendali

Inoltre, a complemento delle soluzioni applicative indicate, nel tempo le varie unità operative aziendali hanno sviluppato in autonomia una serie di strumenti di supporto ad attività amministrative e sanitarie specifiche. I più rilevanti sono indicati nella tabella che segue:

SIO		
Ufficio	**Programmi**	**Fornitore**
Risorse Umane: Formazione:	Ecm – Elaborazione per invio dati e per Fluper	Access
Comitato Infezioni Ospedaliere	Sentinella (Infezioni Ospedaliere)	Access
Programmazione e Acquisti	Gestione Contratti	Access
Marketing	Marketing	Access
Ufficio Ricovero	STP	Access
Donne Emigrate	Donne Emigrate	Access
Chirurgia	Ricoveri	Access
Cardiologia	Programmi vari	Access
Malattie Infettive	Gestione DH	Access
Medicina 3	Gestione Ambulatori	Access

SIO		
Ufficio	**Programmi**	**Fornitore**
Sala operatoria	Programmi vari	Access
Medicina del Lavoro	Medicina del Lavoro	Access
Urp	Programmi vari	Access
Neuropsichiatria infantile	Febe OREP	Access
Salute mentale	PSICHE	Access
Ostetricia	FIOCCO	Access
Controllo di gestione	Programmi vari	Access
Risorse Umane: Stipendi	Programma Brunetta	Access
Risorse Umane	fluper	Access
Farmacia	Programmi vari per gestione farmaci a paziente e magazzino e analisi dati	Access

Tabella 32 - Programmi Access presenti in Azienda

1.5.4. Descrizione delle principali componenti il patrimonio applicativo attuale dell'AO San Paolo

Nel seguente paragrafo saranno forniti alcuni dettaglio aggiuntivi sugli applicativi sopra citati.

AREA CLINICO-SANITARIA

ADT

Il sistema di accettazione, trasferimento e dimissione dei cittadini ricoverati vede l'implementazione del sistema ADTWEB della suite del sistema AREAS. L'attuale implementazione vede la coesistenza di accettazione centralizzata e decentrata solo in alcuni reparti.

CUP

Il sistema di gestione dei percorsi di prenotazione e fatturazione vede la coesistenza di due applicativi diversi per la prenotazione degli accertamenti e delle visite per l'ambito SSN e per la libera professione. Non esiste un motore di programmazione degli accertamenti e visite per pazienti interni. Le due soluzioni sono collegate tramite integrazioni alla restante parte del sistema informativo ospedaliero (suite AREAS).

LIS

Il sistema attualmente in uso presso il laboratorio analisi è il sistema di Engineering.
In particolare coesistono due sistemi di Interfacciamento con gli strumenti di Laboratorio dei fornitori Engineering e OMNILAB. Ad oggi vengono firmati digitalmente i soli referti prodotti dal laboratorio analisi.

RIS/PACs
Il sistema utilizzato per la parte radiologica vede la coesistenza del sistema di RIS del fornitore Engineering e del sistema PACS del fornitore FUJI. L'attuale architettura del sistema RIS-PACS garantisce la copertura delle fasi di accettazione, refertazione e firma digitale dei referti ed imaging per la sola radiologia.

Gestione ordini
La fase di order management vede la soluzione di order entry della suite AREAS del fornitore Engineering. La soluzione presente permette la prenotazione e visualizzazione dei referti prodotti per laboratorio analisi, anatomia patologica, radiologia e consulenze.

CCE Ricovero e CCE Ambulatoriale
L'applicativo utilizzato per la gestione delle cartella clinica vede la coesistenza di soluzioni diversificate per ricovero ed ambulatoriale, in particolare per l'ambito ambulatoriale è in utilizzo su nove unità operative l'applicativo del fornitore DSP, mentre su due unità operative è in sperimentazione la soluzione del fornitore Engineering, le restanti unità operative utilizzano la modalità cartacea. Per quanto riguarda il ricovero è in utilizzo su nove unità operative la Cartella clinica Informatizzata di Engineering per la componete medica e della terapia, le restanti unità operative utilizzano la cartella clinica cartacea.

SERVIZI CENTRALI AZIENDALI

Base dati clinica (CDR)
Il sistema AREAS fornito da Engineering risulta dotato di un Clinical Data Repository che garantisce la conservazione delle informazioni e documenti che sono stati prodotti durante il percorso di cura dei pazienti.

AREA DIREZIONALE

La soluzione implementata vede la coesistenza di due applicativi di diversi fornitori.
Sono attualmente in utilizzo il sistema fornito da OSLO di cui è stato implementato il solo modulo per il supporto alle attività di programmazione e controllo. Il sistema viene alimentato dagli applicativi dell'area clinica, dell'area amministrativa-contabile.
L'altro sistema attualmente presente è SPAGO BI fornito da Engineering, che viene utilizzato con la funzionalità di reporting operativo.

Non è stato implementato nessuno strumento per il supporto alle attività strategiche e di pianificazione dell'alta direzione, degli staff e delle Direzioni di Dipartimento.
Non è presente un sistema aziendale per il governo e la gestione dei debiti informativi verso gli enti Istituzionali (Stato, Regione, Altri Enti Pubblici).

PORTALI AZIENDALI

Gli strumenti attualmente presenti a supporto dell'interazione fra azienda e stakeholders (pazienti, assistiti ed assistibili e professionisti che lavorano in Azienda) implementati sono: il sito web aziendale gestito dal fornitore Sanihelp e il sito intranet gestito dal fornitore Engineering.

1.6. Descrizione Portafoglio Infrastrutturale
Di seguito sono descritte nello specifico l'infrastruttura di rete, hardware e l'architettura di sicurezza attualmente presenti nell'Azienda Ospedaliera San Paolo.

1.6.1. Descrizione portafoglio infrastrutturale in essere

La stazione appaltante ha recentemente avviato un progetto di radicale rinnovamento della propria infrastruttura tecnologica. Essa dispone pertanto di un'architettura tecnologica di base già orientata alla business-continuity ed al disaster recovery.

Per consentire all'Offerente di produrre un progetto coerente con lo stato dell'arte dei sistemi informativi aziendali, si forniscono le seguenti informazioni sul portafoglio infrastrutturale in essere:

In particolare sono disponibili due Data Center :

- Server Farm Principale (FP);
- Farm secondaria o server farm di business continuity/disaster recovery (DR);

L'architettura di rete delle due server farm e più in generale l'architettura di rete core dell'Azienda presentano, by design, caratteristiche di ridonadanza e fault-tolerance.
L'architettura adottata è schematizzata nella figura sottostante .
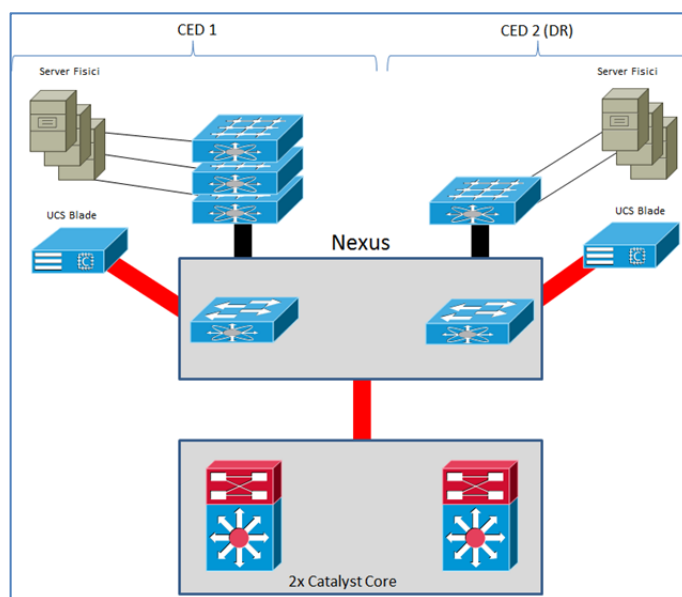
Figura 11 - Architettura di rete As-Is AO San Paolo

1.6.2. Infrastruttura di rete

L'Azienda ha recentemente realizzato:

- una nuova rete LAN (Local Area Network) ospedaliera progettata con una struttura su tre livelli;
- una nuova rete Wireless;

L'immagine sottostante illustra uno schema progettuale di massima, con i tre livelli di connessione, Core, Distribution e Access, oltre alla connettività delle due server farm e i dispositivi a supporto della rete wireless.
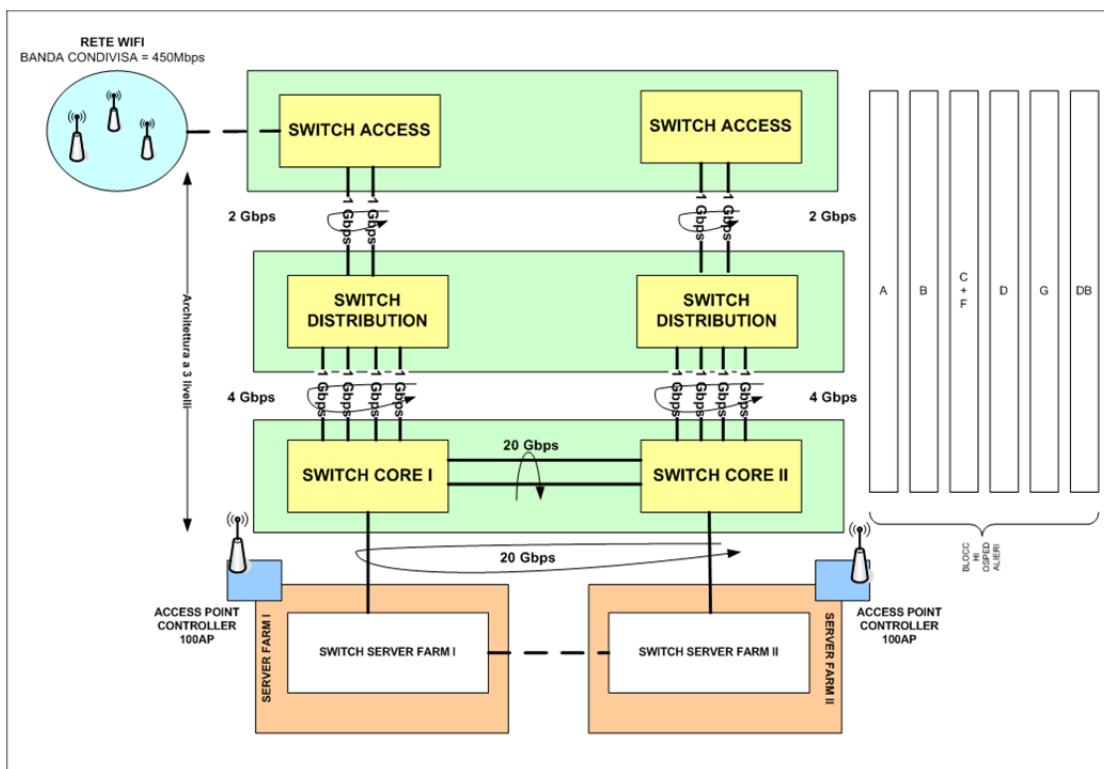
Figura 12 – Infrastruttura di rete As-Is AO San Paolo

I numeri che caratterizzano l'infrastruttura vengono sintetizzati nelle tabelle sottostanti:

Livello	Numero switch
Switch Centro Stella	2
Switch di distributione	12
Switch di piano	120
Switch Server Farm	4
Access Point	100

Connessioni	Bande
Switch Centro Stella – Switch Centro Stella	20 Gbit/s
Switch Centro Stella – Switch Distribution	4 Gbit/s
Switch Distribution - Switch Access	2 Gbit/s
Access Point rete Wifi	450 Mbit/s (condivisa)

Tutta la rete LAN ospedaliera è quindi caratterizzata da connessioni estremamente performanti, che favoriranno un utilizzo ottimale del nuovo Sistema Informativo Ospedaliero.

1.6.3. L'architettura di sicurezza

L'architettura di sicurezza presente attualmente in azienda prevede una gestione della security ICT integrata ed a più livelli.
Gli elementi che caratterizzano la nuova architettura di sicurezza sono:

- Firewall perimetrali in alta affidabilità: sono presenti due firewall perimetrali in alta affidabilità che svolgano le seguenti funzioni:

- protezione del confine della rete aziendale dagli accessi internet e gestione della "zona demilitarizzata" (DMZ);
- gestione degli accessi in Virtual Private Network (VPN concentrator) in modalità client e lan-to-lan;
- protezione della rete aziendale dagli accessi delle reti presso gli stabilimenti carcerari;

- Firewall interni in alta affidabilità: sono presenti due firewall interni in alta affidabilità che svolgono le seguenti funzioni:
  - protezione interna delle due server farm;
  - funzionalità di Intrusion Detection System (IDS)/Intrusion Prevention System (IPS);

- Proxy Server: sono presenti due appliance proxy server con funzionalità di:
  - gestione dei log degli accessi internet;
  - gestione delle funzionalità di web filtering;

- Infrastruttura di autenticazione radius e protocollo di network access control (NAC):
  - Appliance di gestione del protocollo di autenticazione RADIUS, integrato con l'infrastruttura di dominio Active Directory;
  - Appliance di gestione del protocollo Network Access Control (NAC) – 802.1x;

1.6.4. Flotta Client

Per quanto riguarda i client, in azienda sono presenti oltre 1600 postazioni di lavoro. È prevista una sostituzione del parco macchine (pc e stampanti) associata ad una virtualizzazione dei desktop mediante la soluzione Citrix, l'informatizzazione degli ambulatori e l'acquisto di postazioni mobili per garantire la massima fruibilità della cartella clinica medica-infermieristica.

APPENDICE 2 – Documentazione tecnica da produrre in fase di gara

La struttura dell'offerta dovrà essere presentata seguendo lo schema sotto riportato:

Capitolo	Numero massimo pagine
Caratteristiche organizzative del progetto	150 Pag
Caratteristiche funzionali dei prodotti	
Caratteristiche architetturali, di integrazione e di sicurezza	
Caratteristiche dei servizi	
Caratteristiche infrastruttura tecnologica	

Tabella 33 - Struttura dell'Offerta

È inoltre richiesta la fornitura di un documento che descriva per ogni singolo modulo applicativo le funzionalità proposte, secondo lo schema sotto riportato:

Modulo applicativo	Numero massimo pagine
Elenco dei moduli applicativi che saranno implementati nell'AO San Paolo	100 Pag

Tabella 34 - Funzionalità applicativi oggetto della fornitura

Allegato 1 – Informazioni di dettaglio licenze d'uso

Di seguito si riportano le informazioni di dettaglio che dovranno essere esplicitate per ogni singola licenza d'uso che si intende implementare per la fornitura oggetto di questo capitolato.

Modulo	N° licenze fornite	Parametro di riferimento[7]	Quotazione unitaria[8]	Costi di manutenzione annuali[9]

Tabella 35 - Informazioni di dettaglio per licenze d'uso oggetto della fornitura

[7] Es. Licenze enterprise, a postazione di lavoro, a utenti correnti, ecc.
[8] Impegnativa al termine del periodo contrattuale al netto di eventuali adeguamenti su base ISTAT
[9] Impegnativa al termine del periodo contrattuale al netto di eventuali adeguamenti su base ISTAT